

B760

SERVICE ANLEITUNG SERVICE MANUAL INSTRUCTIONS DE SERVICE



DIGITAL-FM-TUNER B760
Serviceanleitung

DIGITAL FM TUNER B760
Service Manual

TUNER FM DIGITAL B760
Instructions de service



INHALTSVERZEICHNIS**CONTENTS****REPERTOIRE**

Bezeichnung	Seite	Description	Page	Désignation	Page
1.		1.		1.	
Allgemeines	1-1	General	1-1	Généralités	1-1
Einschalten/Abstimmen	1-1	Switching on/station selection	1-1	Mise sous tension/accord	1-1
Bedienung für Stationsspeicherung und 25 kHz-Versatz	1-2	How to operate the station memory and the 25 kHz offset	1-2	Utilisation du sélecteur de station à mémoire et du décalage de 25 kHz	1-2
Funktion DOLBY, Pegelregler und Ausgänge	1-2	DOLBY circuit, level control and outputs	1-2	Fonction DOLBY, réglage du niveau et sorties	1-2
Anschlussfeld auf der Rückwand	1-3	Connectors on the rear panel	1-3	Panneau de raccordement arrière	1-3
Technische Daten	1-4	Technical data	1-4	Caractéristiques techniques	1-4
Abmessungen	1-7	Dimensions	1-7	Dimensions	1-7
2.		2.		2.	
Ausbau	2-1	Dismantling	2-1	Démontage	2-1
Entfernen des oberen Deckbleches	2-1	Removal of top cover	2-1	Dépose de la plaque de recouvrement	2-1
Entfernen des unteren Deckbleches	2-1	Removal of bottom plate	2-1	Dépose de la plaque du fond	2-1
Entfernen der seitlichen Abdeckungen	2-1	Removal of side panels	2-1	Dépose des plaques latérales	2-1
Bedienungs-Einheit ausbauen	2-1	Removal of operating section	2-1	Dépose de l'unité de commande	2-1
Frontplatte ausbauen	2-2	Removal of front panel	2-2	Dépose de la plaque frontale	2-2
Anzeigelampen auswechseln	2-2	Replacement of indicator lamps	2-2	Remplacement des lampes d'indicateurs	2-2
Lampe für Instrumentenbeleuchtung auswechseln	2-2	Replacement of meter illumination	2-2	Remplacement des lampes d'éclairage des instruments	2-2
VU-Meter ausbauen	2-2	Removal of VU-meters	2-2	Dépose des instruments	2-2
Netzsicherung auswechseln	2-3	Replacement of main fuse	2-3	Remplacement du fusible secteur	2-3
Netzteil-Sicherungen auswechseln	2-3	Replacement of secondary fuses	2-3	Remplacement des fusibles d'alimentation	2-3

Bezeichnung	Seite	Description	Page	Désignation	Page
3.		3.		3.	
Funktionsbeschreibung	3-1	Circuit description	3-1	Description des fonctions	3-1
Übertrager	3-1	Antenna transformär (Balun)	3-1	Translateur	3-1
HF-Eingangsteil	3-1	RF-section (front end)	3-1	Etage d'entrée HF	3-1
ZF-Verstärker	3-1	IF-amplifier	3-1	Amplificateur FI	3-1
FM-Demodulator	3-2	FM-demodulator	3-2	Démodulateur FM	3-2
Stereo-Decoder	3-2	Stereo decoder	3-2	Décodeur stéréo	3-2
Lokal-Oszillator, Synthesizer	3-3	Local oscillator, synthesizer	3-3	Oscillateur local, synthétiseur	3-3
Abstimm-Einheit	3-4	Tuning section	3-4	Unité d'accord	3-4
Digitalteil	3-4	Digital section	3-4	Partie digitale	3-4
Logikteil	3-5	Logic section	3-5	Partie logique	3-5
Audiotteil	3-5	Audio section	3-5	Partie audio	3-5
DOLBY® Decoder	3-6	Dolby decoder	3-6	Décodeur Dolby	3-6
Netzteil	3-6	Power supply	3-6	Alimentation	3-6
4.		4.		4.	
Abgleichanleitung	4-1	Alignment instructions	4-1	Instructions de réglage	4-1
Messgeräte	4-1	Test equipment	4-1	Appareils de mesure	4-1
Zusätzliche Werkzeuge und Filter	4-1	Additional tools and filters	4-1	Filtre et outillage spécial	4-1
Kontrolle der Speisespannungen	4-2	Checking the supply voltages	4-2	Vérification des tensions d'alimentation	4-2
Vorbereitungen	4-3	Preparatory steps	4-3	Préparations	4-3
Abgleich des Lokal-Oszillators und Synthesizers	4-4	Alignment of local oscillator and synthesizer	4-4	Réglage de l'oscillateur local et du synthétiseur	4-4
Abgleich HF-Kreise	4-5	Alignment of RF-circuits	4-5	Réglage des circuits HF	4-5
Abgleich ZF-Filter, ZF-Verstärker und Anzeige-Diskriminator	4-6	Alignment of IF-filters, IF-amplifier and center tuning discriminator	4-6	Réglage des filtres FI, de l'amplificateur FI et du discriminateur	4-6
Abgleich Stereo-Decoder	4-8	Alignment of stereo decoder	4-8	Réglage du décodeur stéréo	4-8
Abgleich Signalstärke-Instrument	4-10	Calibration of signal strength meter	4-10	Réglage de l'indicateur SIGNAL	4-10
Abgleich der NF-Ausgangsspannung	4-11	Adjustment of audio output voltage	4-11	Réglage de la tension de sortie BF	4-11

Bezeichnung	Seite	Description	Page	Désignation	Page
5. Anleitung zur Messung der wichtigsten technischen Daten	5-1	5. Instructions for measuring the most important performance data	5-1	5. Instructions pour la mesure des caractéristiques techniques importantes	5-1
Eingangs-Empfindlichkeit	5-1	Input sensitivity	5-1	Sensibilité d'entrée	5-1
Spiegel-Selektion	5-2	Image response	5-2	Réjection image	5-2
Nebenwellenunterdrückung	5-3	Spurious response	5-3	Affaiblissement de l'intermodulation	5-3
Verzerrungen	5-4	Distortion	5-4	Distorsion	5-4
Fremdspannungsabstand	5-4	Signal to noise ratio	5-4	Rapport signal/bruit	5-4
Übersprechdämpfung	5-5	Stereo separation (crosstalk)	5-5	Affaiblissement de la diaphonie	5-5
Frequenzgang	5-5	Frequency response	5-5	Réponse en fréquence	5-5
6. Schaltungssammlung	6-1	6. Set of schematics	6-1	6. Recueil des schémas	6-1
7. Ersatzteilliste	7-1	7. Parts list	7-1	7. Liste des pièces détachées	7-1

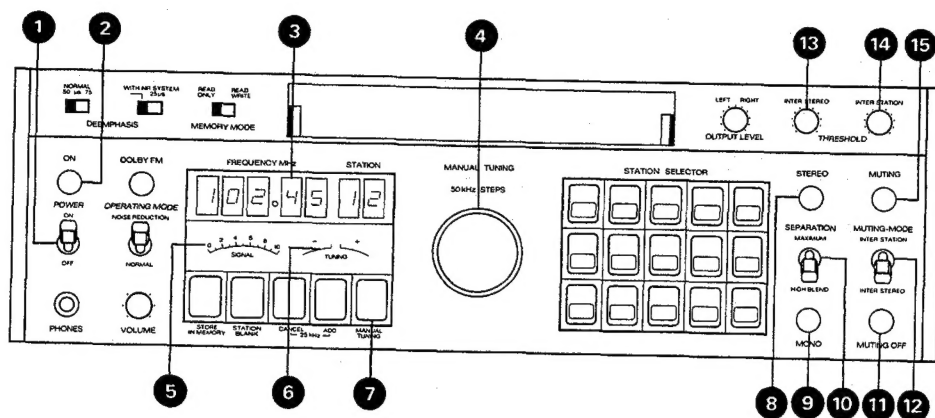
Änderungen vorbehalten.

Subject to change.

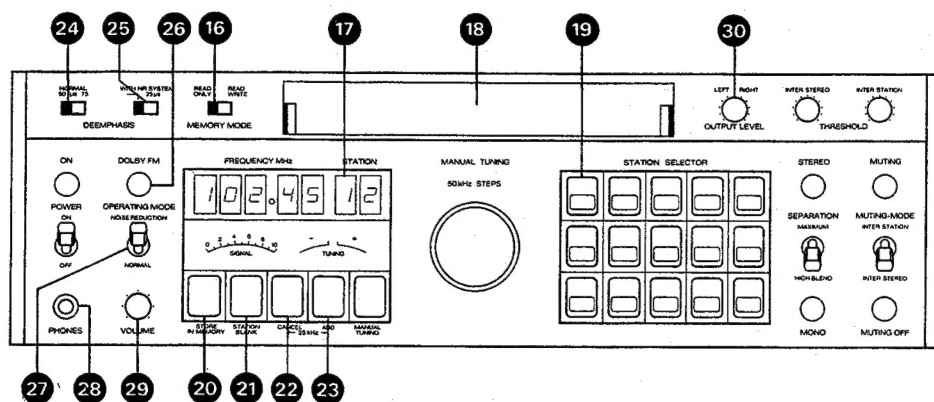
Sous réserve de modification.

Printed in Switzerland
by WILLI STUDER 18.183.1179 ED 2
Copyright by Willi Studer
CH-8105 Regensdorf-Zürich

Noise reduction system manufactured under license Dolby Laboratories
Dolby and the double-D symbol are trade marks of Dolby laboratories



1. Allgemeines	1. General	1. Généralités
Einschalten/Abstimmen (manuell)	Switching on/manual station selection	Mise sous tension/accord (manuel)
① Netzschalter POWER, ON/OFF (Ein/Aus)	① POWER switch ON/OFF	① Interrupteur secteur POWER, ON/OFF (enclenché/déclenché)
② Betriebsanzeige POWER (rot)	② Pilot light POWER (red)	② Indicateur de mise sous tension POWER (rouge)
③ Digitale Frequenzanzeige	③ Digital frequency readout	③ Affichage digital de fréquence
④ Abstimmknopf MANUAL TUNING	④ MANUAL TUNING	④ Sélecteur d'accord manuel MANUAL TUNING
⑤ Abstimminstrument SIGNAL	⑤ SIGNAL strength meter	⑤ Indicateur d'intensité du SIGNAL
⑥ Abstimminstrument TUNING	⑥ TUNING meter	⑥ Indicateur du centrage de l'accord TUNING
⑦ Taste MANUAL TUNING	⑦ Push-button MANUAL TUNING	⑦ Touche MANUAL TUNING
⑧ Leuchtanzeige STEREO (grün)	⑧ STEREO signal light (green)	⑧ Indicateur STEREO (vert)
⑨ Drucktaste MONO	⑨ Push-button MONO	⑨ Bouton poussoir MONO
⑩ Schalter SEPARATION	⑩ Switch SEPARATION	⑩ Commutateur SEPARATION
⑪ Drucktaste MUTING OFF	⑪ Push-button MUTING OFF	⑪ Bouton poussoir MUTING OFF
⑫ Schalter MUTING MODE	⑫ Switch MUTING MODE	⑫ Commutateur MUTING MODE
⑬ Regler THRESHOLD INTER-STEREO	⑬ THRESHOLD INTER STEREO control	⑬ Réglage THRESHOLD INTER STEREO
⑭ Regler THRESHOLD INTER-STATION	⑭ THRESHOLD INTER STATION control	⑭ Réglage THRESHOLD INTER STATION
⑮ Leuchtanzeige MUTING (gelb)	⑮ MUTING signal light (amber)	⑮ Indicateur lumineux MUTING (jaune)



Bedienung für Stationsspeicherung und 25 kHz-Versatz

- ①⑥ Schalter MEMORY MODE
- ①⑦ Digitale Stationsanzeige
- ①⑧ Batteriefach
- ①⑨ Stationstasten STATION SELECTOR
- ②⑦ Taste STORE IN MEMORY
- ②① Taste STATION BLANK
- ②② Taste 25 kHz CANCEL
- ②③ Taste 25 kHz ADD (Addition)

How to operate the station memory and the 25 kHz offset

- ①⑥ MEMORY MODE
- ①⑦ Digital station readout
- ①⑧ Battery compartment
- ①⑨ STATION SELECTOR buttons
- ②⑦ STORE IN MEMORY button
- ②① STATION BLANK button
- ②② Button 25 kHz CANCEL
- ②③ Button 25 kHz ADD

Utilisation du sélecteur de station à mémoire et du décalage de 25 kHz

- ①⑥ Commutateur MEMORY MODE
- ①⑦ Affichage digital des stations
- ①⑧ Compartiment à batteries
- ①⑨ Touches de sélection de station STATION SELECTOR
- ②⑦ Touche STORE IN MEMORY
- ②① Touche STATION BLANK
- ②② Touche 25 kHz CANCEL
- ②③ Touche 25 kHz ADD

Funktion DOLBY, Pegelregler und Ausgänge

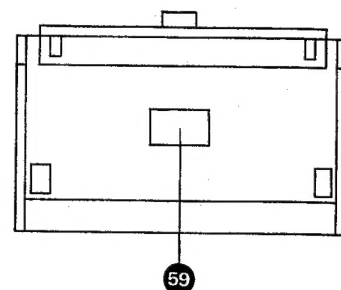
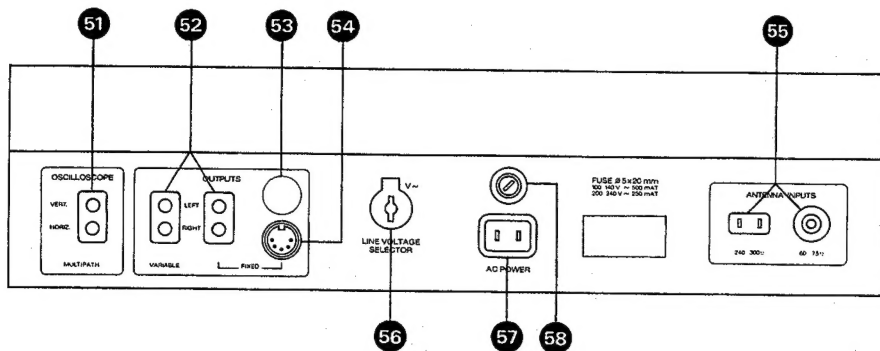
- ②④ Schalter DE-EMPHASIS NORMAL
- ②⑤ Schalter DE-EMPHASIS with NR SYSTEM
- ②⑥ Leuchtanzeige DOLBY FM (blau)
- ②⑦ Schalter OPERATING MODE
- ②⑧ Buchse PHONES
- ②⑨ Regler VOLUME
- ③① Regler OUTPUT LEVEL

DOLBY circuit, level control and outputs

- ②④ Switch DE-EMPHASIS NORMAL
- ②⑤ Switch DE-EMPHASIS with NR SYSTEM
- ②⑥ DOLBY FM signal light (blue)
- ②⑦ Switch OPERATING MODE
- ②⑧ Sockets PHONES
- ②⑨ VOLUME control
- ③① OUTPUT LEVEL control

Fonction DOLBY, réglage du niveau et sorties

- ②④ Commutateur DE-EMPHASIS NORMAL
- ②⑤ Commutateur DE-EMPHASIS with NR SYSTEM
- ②⑥ Indicateur lumineux DOLBY FM (bleu)
- ②⑦ Commutateur OPERATING MODE
- ②⑧ Prise PHONES
- ②⑨ Réglage VOLUME
- ③① Réglage OUTPUT LEVEL



Anschlussfeld auf der Rückwand

- ⑤① Cinch-Anschluss OSCILLOSCOPE
- ⑤② Cinch-Anschlüsse OUTPUTS
- ⑤③ Vorbereitete Aussparung für den Anschluss einer Antennenrotor-Steuerung
- ⑤④ DIN-Anschluss
- ⑤⑤ Antennenanschlüsse ANTENNA INPUTS
- ⑤⑥ Spannungswähler LINE VOLTAGE SELECTOR
- ⑤⑦ Netzanschluss AC POWER
- ⑤⑧ Netzsicherung FUSE
- ⑤⑨ Sekundärsicherungen

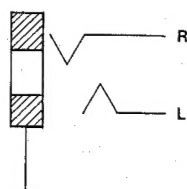
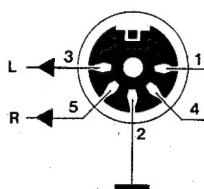
Connectors on the rear panel

- ⑤① Phono sockets OSCILLOSCOPE
- ⑤② Phono sockets OUTPUTS
- ⑤③ Space provided for connecting an antenna rotator control
- ⑤④ DIN socket
- ⑤⑤ ANTENNA INPUT terminals
- ⑤⑥ LINE VOLTAGE SELECTOR
- ⑤⑦ AC POWER INLET
- ⑤⑧ FUSE
- ⑤⑨ Internal (secondary) fuses

Panneau de raccordement arrière

- ⑤① Prises Cinch OSCILLOSCOPE
- ⑤② Prises Cinch OUTPUTS
- ⑤③ Découpe prévue pour le raccordement d'une commande d'antenne rotative
- ⑤④ Prise 5 pôles DIN
- ⑤⑤ Prises d'antenne ANTENNA INPUTS
- ⑤⑥ Sélecteur de tension LINE VOLTAGE SELECTOR
- ⑤⑦ Prise secteur AC POWER
- ⑤⑧ Fusible secteur FUSE
- ⑤⑨ Fusibles secondaires

Buchsenbelegungen Wiring of sockets Câblage des prises



OUTPUT ⑤④

PHONES ②⑧

Technische Daten**Technical Data****Caractéristiques techniques****Empfangsbereich:**

87,00 ... 107,975 MHz

Durchstimmbar über quartzgenauen Frequenz-Synthesizer in 840 Schritten im 25 kHz Kanal-raster.

Sendervorwahl:

15 Stationstasten im 25 kHz Raster quartzgenau programmierbar.

Genauigkeit:

± 0,005 %

Messinstrumente:

Signalstärke Instrument:

log. ... 100 mV/60 Ohm

Abstimminstrument:

linear 20 kHz/mm

Nutzbare Empfindlichkeit:

Mono: 2 µV

Stereo: 20 µV

gemessen am 60 Ohm Eingang für einen Signal/Rauschabstand von 46 dB bezogen auf 40 kHz Hub.

Grenzeempfindlichkeit:

0,7 µV

gemessen am 60 Ohm Eingang für einen Signal/Rauschabstand von 26 dB bezogen auf 40 kHz Hub.

Spiegelfrequenzdämpfung:

106 dB

$\Delta f = 2 \times f_{ZF}$, Referenz: 1 µV/60 Ohm

Zwischenfrequenzdämpfung:

110 dB

f_{ZF} , Referenz: 1 µV/60 Ohm

Nebenwellendämpfung:

106 dB

$\Delta f = 0,5 \times f_{ZF}$, Referenz 1 µV/60 Ohm

Übernahme-Verhältnis:

0,8 dB

gemessen bei 40 kHz Hub, 30 dB Signal/Rauschabstand und 1 mV/60 Ohm.

Trennschärfe:

80 dB

Nutzsignal 100 µV an 60 Ohm, Störsignal 1 mV/60 Ohm moduliert mit 40 kHz Hub ($\Delta f = 300$ kHz).

AM-Unterdrückung:

70 dB

bezogen auf 75 kHz Hub, 30 % AM 400 Hz und 1 mV/60 Ohm Antennenspannung.

Frequenzgang:

30 Hz ... 15 kHz ± 1 dB

gemessen bei 40 kHz Hub und 1 mV/60 Ohm Antennenspannung.

De-Emphasis:

25, 50, 75 µs umschaltbar

Tuning Range:

87,00 ... 107,975 MHz

Tuning in 840 steps with 25 kHz separation by means of a quartz referenced frequency synthesizer.

Station Preselection:

15 user programmable station selector keys for quartz accurate station selection in accordance with a 25 kHz channel pattern.

Accuracy:

± 0.005 %

Tuning Meters:

Signal strength: log. ... 100 mV/75 ohms

Center tuning: linear 20 kHz/mm

Usable Sensitivity:

Mono: 2 µV

Stereo: 20 µV

measured at the 75 ohms antenna input for a signal to noise ratio of 46 dB relative to 40 kHz deviation.

Absolute Sensitivity:

0,7 µV

measured at the 75 ohms antenna input for a signal to noise ratio of 26 dB relative to a deviation of 40 kHz.

Image Rejection:

106 dB

$\Delta f = 2 \times f_{IF}$, reference 1 µV/75 ohms

IF Rejection:

110 dB

f_{IF} , reference 1 µV/75 ohms

Spurious Response:

106 dB

$\Delta f = 0,5 \times f_{IF}$, reference 1 µV/75 ohms

Capture Ratio:

0,8 dB

measured with a deviation of 40 kHz, 30 dB signal to noise ratio and 1 mV/75 ohms.

Static Selectivity:

80 dB

Wanted signal 100 µV on 75 ohms, interfering signal 1 mV/75 ohms modulated to 40 kHz deviation ($\Delta f = 300$ kHz).

AM-Suppression:

70 dB

relative to a deviation of 75 kHz, 30 % AM 400 Hz and 1 mV/75 ohms antenna input voltage.

Frequency Response:

30 Hz ... 15 kHz ± 1 dB

referred to an input signal of 1 mV/75 ohms modulated to 40 kHz deviation.

De-Emphasis:

25, 50, 75 µs selectable

Gamme de fréquence:

87,00 ... 107,95 MHz

Accord par synthétiseur de fréquence à quartz en 840 pas de 25 kHz.

Présélection:

15 touches de station programmables par pas de 25 kHz définis par quartz.

Précision:

± 0,005 %

Instruments de mesure:

Indicateur d'intensité du signal:

log. ... 100 mV/60 ohms

Indicateur du centrage d'accord:

linéaire 20 kHz/mm

Sensibilité effective:

Mono 2 µV

Stereo: 20 µV

mesurée à l'entrée 60 ohms pour un rapport signal/bruit de 46 dB avec une excursion de 40 kHz.

Sensibilité limite:

0,7 µV

mesurée à l'entrée 60 ohms pour un rapport signal/bruit de 26 dB avec une excursion de 40 kHz.

Réjection image:

106 dB

$\Delta f = 2 \times f_{FI}$ référence: 1 µV/60 ohms

Réjection de la fréquence intermédiaire:

110 dB

f_{FI} , référence: 1 µV/60 ohms

Affaiblissement d'intermodulation:

106 dB

$\Delta f = 0,5 \times f_{FI}$, référence 1 µV/60 ohms

Rapport de capture:

0,8 dB

mesuré avec une excursion de 40 kHz, un rapport signal/bruit de 30 dB pour 1 mV/60 ohms.

Sélectivité:

80 dB

signal utile 100 µV/60 ohms, signal perturbateur 1 mV/60 ohms modulé avec 40 kHz d'excursion ($\Delta f = 300$ kHz).

Réjection de la modulation d'amplitude:

70 dB

correspondant à 75 kHz d'excursion, 30 % de modulation d'amplitude à 400 Hz et 1 mV/60 ohms sur l'antenne.

Bande passante:

30 Hz ... 15 kHz ± 1 dB

se rapportant à un signal d'antenne de 1 mV/60 ohms modulé avec 40 kHz d'excursion.

Désaccentuation:

commutable: 25, 50, 75 µs

NF-Verzerrungen: 0,1 % bei 1 mV/60 Ohm, 1 kHz und 40 kHz Hub, Mono und Stereo L = R.	Total Harmonic Distortion: 0,1 % with an input signal of 1 mV/75 ohms, 1 kHz and 40 kHz deviation, mono and stereo L = R.	Distorsion BF: 0,1 % à 1 mV/60 ohms, 1 kHz avec 40 kHz d'excursion, mono et stéréo G = D.
Stereo-Übersprechdämpfung: 42 dB: Schalter SEPARATION auf MAXIMUM 10 dB: Schalter SEPARATION auf HIGH BLEND bei 1 mV/60 Ohm, 1 kHz und 40 kHz Hub.	Stereo Crosstalk: 42 dB: Switch SEPARATION in position MAXIMUM 10 dB: Switch SEPARATION in position HIGH BLEND with an input signal of 1 mV/75 ohms, 1 kHz and 40 kHz deviation.	Amortissement de diaphonie stéréo: 42 dB: Commutateur SEPARATION sur MAXIMUM 10 dB: Commutateur SEPARATION sur HIGH BLEND à 1 mV/60 ohms, 1 kHz avec 40 kHz d'excursion.
Geräuschabstands-Verbesserung bei 50 µV/ 60 Ohm (DIN 45405): 7 dB.	Improvement of signal to noise ratio with an input signal of 50 µV/75 ohms (DIN 45405): 7 dB.	Amélioration du rapport signal/bruit à 50 µV/ 60 ohms (DIN 45405): 7 dB.
Fremdspannungsabstand: 75 dB 30 Hz ... 15 kHz linear, 1 mV/60 Ohm bezogen auf 75 kHz Hub.	Signal to Noise Ratio: 75 dB 30 Hz ... 15 kHz linear, referred to 75 kHz deviation and an input signal of 1 mV/75 ohms.	Recul du bruit de fond: 75 dB 30 Hz ... 15 kHz linéaire, à 1 mV/60 ohms avec 75 kHz d'excursion.
Pilotton- und Hilfsträgerdämpfung: (inkl. aller Oberwellen) 70 dB 15 kHz ... 300 kHz linear, 1 mV/60 Ohm bezogen auf 75 kHz Hub.	Pilot Signal and Subcarrier Suppression: (including all harmonics) 70 dB 15 kHz ... 300 kHz linear, referred to 75 kHz deviation and an antenna input of 1 mV/75 ohms.	Réjection du signal pilote et de la sous-porteuse: (avec toutes les harmoniques) 70 dB 15 kHz ... 300 kHz linéaire, à 1 mV/60 ohms avec 75 kHz d'excursion.
Umschaltswelle INTER STATION: 1,5 ... 10 µV an 60 Ohm einstellbar mit Regler INTER STATION THRESHOLD	Trigger Threshold INTER STATION: 1,5 ... 10 µV on 75 ohms adjustable with potentiometer INTER STATION THRESHOLD.	Seuil de commutation INTER STATION: 1,5 ... 10 µV à 60 ohms réglable avec INTER STATION THRESHOLD
Umschaltswelle INTER STEREO: 4 ... 60 µV an 60 Ohm einstellbar mit Regler INTER STEREO THRESHOLD	Trigger Threshold INTER STEREO: 4 ... 60 µV on 75 ohms adjustable with potentiometer INTER STEREO THRESHOLD.	Seuil de commutation INTER STEREO: 4 ... 60 µV à 60 ohms réglable avec INTER STEREO THRESHOLD
Antennen-Eingänge: 60 ... 75 Ohm, coaxial, nach DIN 45325 240 ... 300 Ohm, symmetrisch, nach DIN 45316	Antenna Inputs: 60 ... 75 ohms, coaxial, as per DIN 45325 240 ... 300 ohms, balanced, as per DIN 45316	Entrées d'antenne: 60 ... 75 ohms, coaxiale d'après DIN 45325 240 ... 300 ohms, symétrique d'après DIN 45316
NF-Ausgänge: Festeingestellter Ausgang: $R_i = 220 \text{ Ohm}$, R_L min. 10 kOhm Doppel-Cinchkuchse parallel mit Buchse nach DIN 41524. Ausgangsspannung 1,16 V bei 400 Hz und 75 kHz Hub.	Audio Outputs: Fixed level output: $R_i = 220 \text{ ohms}$, R_L min. 10 kohms Double phono socket connected in parallel to socket as per DIN 41524. Output voltage 1.16 V at 400 Hz and 75 kHz deviation.	Sorties BF: Sortie à niveau fixe: $R_i = 220 \text{ ohms}$, R_L 10 kohms double prise CINCH parallèle à la prise DIN 41524. 1,16 V de tension de sortie à 400 Hz avec 75 kHz d'excursion.
Regelbarer Ausgang: R_i max. 1,5 kOhm, R_L min. 10 kOhm Doppel-Cinchkuchse, Ausgangspegel mit Regler OUTPUT LEVEL einstellbar. Ausgangsspannung 1,16 V bei 400 Hz und 75 kHz Hub.	Adjustable output: R_i max. 1.5 kohms, R_L min. 10 kohms. Double phono socket, level adjustable with potentiometer OUTPUT LEVEL. Output voltage 1.16 V at 400 Hz and 75 kHz deviation.	Sortie réglable: $R_i = 1,5 \text{ kohms max.}$, R_L 10 kohms min. double prise CINCH, niveau de sortie réglable avec OUTPUT LEVEL. 1,16 V de tension de sortie à 400 Hz avec 75 kHz d'excursion.
Kopfhörer-Ausgang: $R_i = 220 \text{ Ohm}$, R_L min. 8 Ohm Stereo Jack Buchse, Pegel mit Regler VOLUME einstellbar. Ausgangsspannung 8 V bei 400 Hz und 75 kHz Hub.	Headphone Output: $R_i = 220 \text{ ohms}$, R_L min. 8 ohms Stereo jack, level adjustable with potentiometer VOLUME. Output voltage 8 V at 400 Hz and 75 kHz deviation.	Sortie casque: $R_i = 220 \text{ ohms}$, R_L 8 ohms min. Prise Jack stéréo, niveau réglable avec VOLUME. 8 V de tension de sortie à 400 Hz avec 75 kHz d'excursion.
Oszilloskop-Ausgang: Doppelcinchkuchse, vertikal (Y): 50 mV/60 Ohm HF $\approx 1 \text{ V}$ horizontal (X): 75 kHz Hub $\approx 2,8 V_{ss}$	Oscilloscope output: Double phono socket, vertikal (Y): 50 mV/75 ohms HF $\approx 1 \text{ V}$ horizontal (X): 75 kHz deviation $\approx 2,8 V_{pp}$	Sortie oscilloscope: double prise CINCH, vertikal (Y): 50 mV/60 ohms HF $\approx 1 \text{ V}$ horizontal (X): 75 kHz d'excursion $\approx 2,8 V_{pp}$

Bestückung:

(ohne Dolby-Steckkarte)

65 Integrierte Schaltungen (IC), 63 Transistoren, 2 Dioden-Matrizen (91 Dioden), 42 Dioden, 19 Abstim-Doppeldioden, 3 Brückengleichrichter, 7 Sieben-Segment Anzeigen.

Stromversorgung:

umschaltbar: 100, 120, 140, 200, 220, 240 V
50 ... 60 Hz, 40 Watt

Netzisierung: 100 ... 140 V: 0,5 AT
200 ... 240 V: 0,25 AT

Stromversorgung des elektronischen Speichers bei Netzausfall durch drei Alkaline-Batterien à 1,5 V (R6, UM3, Size AA).

Gewicht: (Masse)

12 kg

Abmessungen:

B x H x T = 452 x 151 x 348 mm

Composants:

(sans circuit Dolby)

65 circuits intégrés (IC), 63 transistors, 2 matrices à diodes (91 diodes), 42 diodes, 19 double-diodes à capacité, 3 redresseurs, en pont et 7 indicateurs sept segments.

Alimentation:

Commutable: 100, 120, 140, 200, 220, 240 V
50 ... 60 Hz, 40 watts

Fusible secteur: 100 ... 140 V: 0,5 AT
200 ... 240 V: 0,25 AT

En cas de coupure secteur, alimentation secondaire de la mémoire électronique par 3 piles alcalines de 1,5 V (R6, UM3, Size AA).

Poids:

12 kg

Dimensions:

L x H x P = 452 x 151 x 348 mm

Component parts:

(without Dolby circuit board)

65 integrated circuits (IC), 63 transistors, 2 diode matrices (91 diodes), 42 diodes, 19 variable capacity double diodes, 3 bridge rectifiers, 7 seven-segment displays.

Electric Current Supply:

Voltage selector

for: 100, 120, 140, 200, 220, 240 V
50 ... 60 Hz, 40 watts

Main fuse: 100 ... 140 V: 0.5 AT
200 ... 240 V: 0.25 AT

In case of power line failure, the current supply for the electronic memory unit is maintained by three 1.5 V alkaline-batteries (R6, UM3, Size AA).

Weight:

12 kg (26 lbs 7 ozs)

Dimensions:

W x H x D = 452 x 151 x 348 mm
(17.8 x 6 x 13.7 inches)

Abmessungen

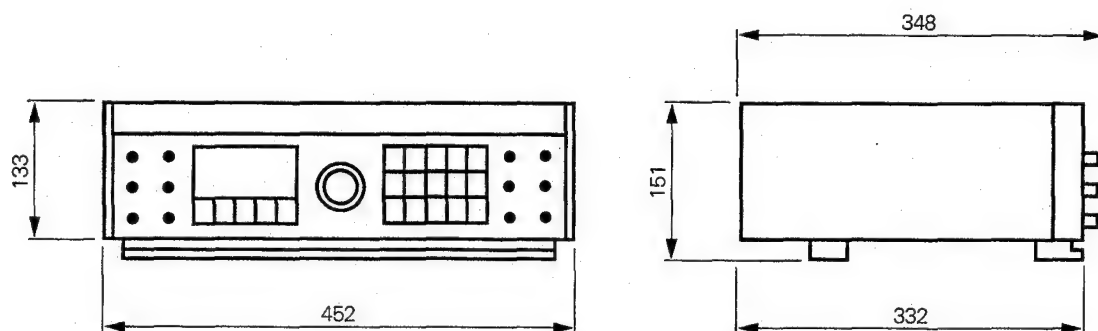
Dimensions

Dimensions

Normale Version

Version Standard

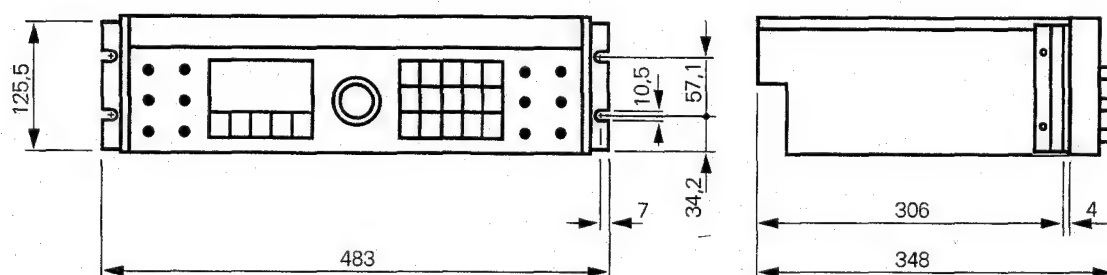
Version normale



Rack-Version

Rack Version

Version rack



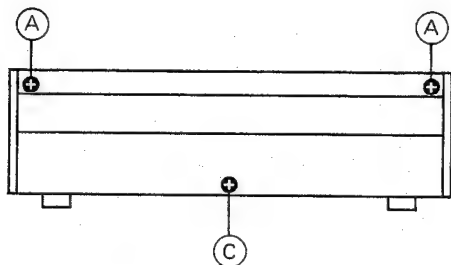
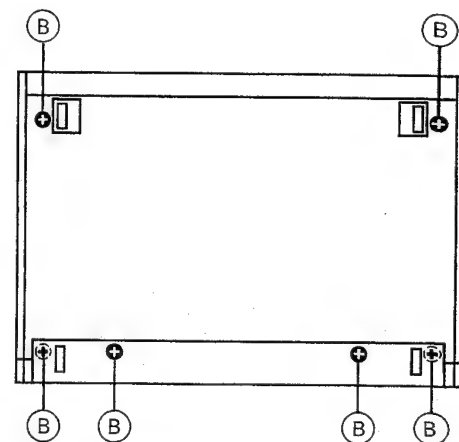


Fig. 2.-1



2. Ausbau

Achtung:

Vor Entfernen der Abdeckbleche unbedingt den Netzstecker ziehen.

2. Dismantling

Attention:

Disconnect the unit from the electric current supply before removing the cover plates.

2. Démontage

Attention:

Avant toute opération dans l'appareil, retirez la fiche secteur.

2.1. Entfernen des oberen Deckbleches

- An der Rückseite 2 Schrauben (A) lösen.
- Deckblech nach hinten ausfahren.

2.1. Removal of top cover

- Remove two screws (A) from the back of the unit.
- Slide top cover towards the rear.

2.1. Dépose de la plaque de recouvrement

- Dévissez 2 vis (A) à l'arrière de l'appareil.
- Retirez la plaque de recouvrement par l'arrière.

2.2. Entfernen des unteren Deckbleches

- An der Unterseite 6 Schrauben (B) lösen.
- An der Rückseite 1 Schraube (C) lösen.
- Unteres Deckblech abheben.

2.2. Removal of bottom plate

- Place the unit upside down onto a soft padding.
- Remove six screws (B) from the bottom.
- Remove screw (C) from the back side.
- Lift off bottom cover plate.

2.2. Dépose de la plaque du fond

- Sur le fond dévissez 6 vis (B).
- Dévissez une vis (C) à l'arrière.
- Enlevez la plaque du fond.

2.3. Entfernen der seitlichen Abdeckungen

- Seitlich 2 Schrauben lösen.
- Seitliche Abdeckungen entfernen.

2.3. Removal of side panels

- Remove screws from side panels.
- Take off side panels.

2.3. Dépose des plaques latérales

- Dévissez 2 vis de côté.
- Retirez les plaques latérales.

2.4. Bedienungs-Einheit ausbauen

- Oberes und unteres Deckblech ausbauen (Kap. 2.1. und 2.2.).
- Von oben (links und rechts aussen) 2 Befestigungsschrauben lösen.
- 2 Steckverbindungen auf Verbindungsprint ziehen.
- Seitlich links und rechts je 1 Steckverbindung ziehen.
- Bedienungs-Einheit entfernen.

2.4. Removal of operating section

- Remove top and bottom covers (see section 2.1. and 2.2.).
- From the top side, remove two screws on the left- and right-hand sides.
- Disconnect two plug-in connections from the interconnecting circuit board.
- Remove plug-in connections on the left- and right-hand side.
- Take out the operating section.

2.4. Dépose de l'unité de commande

- Déposez les plaques supérieure et inférieure (voir 2.1. et 2.2.).
- Dévissez par le haut (à l'extrémité gauche et droite) les 2 vis de fixation.
- Retirez 2 fiches du circuit d'interconnexion.
- Découplez les prises multipôles à gauche et à droite.
- Déposez l'unité de commande.

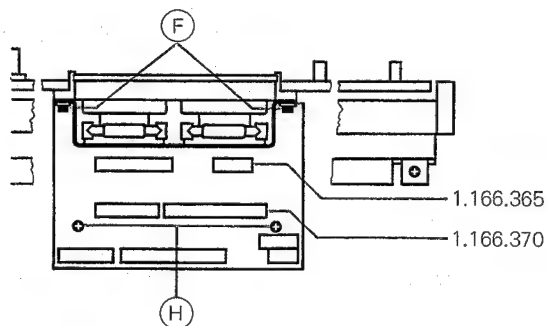
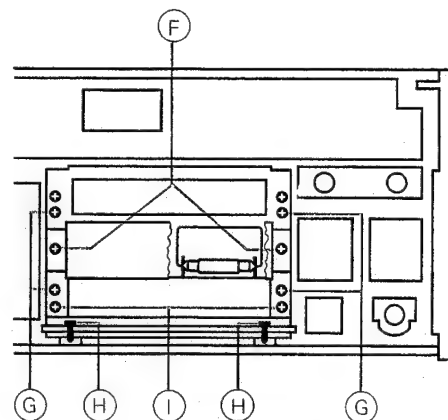


Fig. 2.-2



2.5. Frontplatte ausbauen

- Seitliche Abdeckungen entfernen (siehe 2.3.).
- An den seitlichen Zierleisten je 2 Schrauben lösen. Zierleisten mit Abdeckklappe entfernen.
- Am Handabstimmknopf MANUAL TUNING Sicherungsschraube mit Innensechskantschlüssel (1,5 mm) lösen und den Knopf abnehmen.
- Knopf des Lautstärkereglers VOLUME abziehen.
- Frontplatte vorsichtig über die 4 Kippschalter abheben.

2.5. Removal of front panel

- Take off the side panels (see 2.3.).
- Remove two screws from the style strips on either side.
- Remove style strips with front flap.
- With Allen key 1.5 mm loosen the set screw on the knob MANUAL TUNING and pull the knob from its shaft.
- Pull-off knob from the VOLUME control.
- Carefully lift the front panel over and away from the four toggle switches.

2.5. Dépose de la plaque frontale

- Démontez les plaques latérales (voir 2.3.).
- Dévissez 2 vis sur chaque moulure latérale.
- Enlevez les moulures avec le cache escamotable.
- A l'aide d'une clé imbus (1,5 mm) desserrez et enlevez le bouton d'accord MANUAL TUNING.
- Enlevez le bouton de réglage VOLUME.
- Déposez avec précaution la plaque frontale en tenant compte des 4 interrupteurs à bascule.

2.6. Anzeigelampen auswechseln

- Bedienungs-Einheit ausbauen (siehe 2.4.).
- Lampensockel herausdrehen und Lampe auswechseln.

2.6. Replacement of indicator lamps

- Remove operating section (see 2.4.).
- Unscrew lamp socket and replace lamp.

2.6. Remplacement des lampes d'indicateurs

- Déposez l'unité de commande (voir 2.4.).
- Sortez en tournant les socles de lampe et changez la lampe.

2.7. Lampe für Instrumentenbeleuchtung auswechseln

- Bedienungs-Einheit ausbauen (siehe 2.4.).
- 2 Steckverbindungen auf Verbindungsplatine ziehen.
- 2 Steckverbindungen auf Frequenzspeicher-Steckkarte 1.166.370 ziehen.
- Frequenzspeicher-Steckkarte 1.166.370 ziehen (Sicherheitsbügel lösen).
- Anzeige-Einheit Steckkarte 1.166.365 ziehen.
- 2 Schrauben (F) lösen und Abdeckung abheben. Die Lampen für die Instrumentenbeleuchtung sind zugänglich.

2.7. Replacement of meter illumination

- Remove operating section (see 2.4.).
- Disconnect two plug-in connections from the interconnecting circuit board.
- Disconnect two plug-in connections from the memory circuit board 1.166.370.
- Take out the memory circuit board 1.166.370 (undo safety clamp).
- Pull out the digital display circuit board 1.166.365.
- Remove two screws (F) and lift off the cover. The lamps for meter illumination are now accessible.

2.7. Remplacement des lampes d'éclairage des instruments

- Déposez l'unité de commande (voir 2.4.).
- Retirez 2 fiches du circuit d'interconnexion.
- Retirez 2 fiches du circuit de mémoire 1.166.370 (enlevez l'étrier de sécurité).
- Retirez l'unité d'affichage 1.166.365.
- Dévissez 2 vis (F) et ôtez le couvercle. Les lampes d'éclairage sont accessibles.

2.8. VU-Meter ausbauen

- Gleiches Vorgehen wie beim Ausbau der Lampen für die Instrumentenbeleuchtung, gemäß Kap. 2.7.
- 4 Schrauben (G) lösen.
- 2 Schrauben (H) auf Steckerleistenprint

2.8. Removal of VU-meters

- Proceed in the same manner as for replacement of the meter illumination (see 2.7.).
- Remove four screws (G).
- Remove two screws (H) on the edge-connector board. The VU-meter unit may now

2.8. Dépose des instruments

- Procédez comme au chapitre 2.7. pour le démontage des lampes d'éclairage.
- Dévissez 4 vis (G).
- Dévissez 2 vis (H) sur le circuit d'interconnexion. L'unité des VU-mètres peut être

lösen. VU-Meter Einheit kann nun herausgehoben werden.
 — 2 Schrauben ① lösen und Befestigungsträger abheben. Die Instrumenten-Anschlüsse auf dem Steckerleistenprint auslöten.

be lifted out of the tuner.
 — Remove two screws ① and take off the mounting bracket. Unsolder the meter connections from the edge-connector board.

retirée par le haut.
 — Dévissez 2 vis ① et déposez le support. Dessoudez les fils de raccordement du circuit d'interconnexion.

2.9. Netzsicherung auswechseln

- Netzstecker ziehen.
- Sicherungselement öffnen (Bajonettverschluss).
- Defekte Sicherung auswechseln.

2.9. Replacement of main fuse

- Disconnect power cord from the electric current supply.
- Open the fuse holder (bayonet catch).
- Replace defective fuse.

2.9. Remplacement du fusible secteur

- Retirez la fiche secteur.
- Otez le capuchon à baïonnette du porte-fusible.
- Remplacez le fusible défectueux.

2.10. Netzteil-Sicherungen auswechseln

- Netzstecker ziehen.
- In der Mitte des unteren Deckblechs die beiden Schrauben der kleinen Abdeckung lösen und diese abheben.
- Defekte Sicherung auswechseln.

2.10. Replacement of secondary fuses

- In the center of the bottom plate, remove the two screws which secure the small cover and remove that cover.
- Replace defective fuse.

2.10. Remplacement des fusibles d'alimentation

- Retirez la fiche secteur.
- Sur le fond de l'appareil, retirez le petit couvercle du milieu en dévissant les 2 vis.
- Remplacez le fusible défectueux.

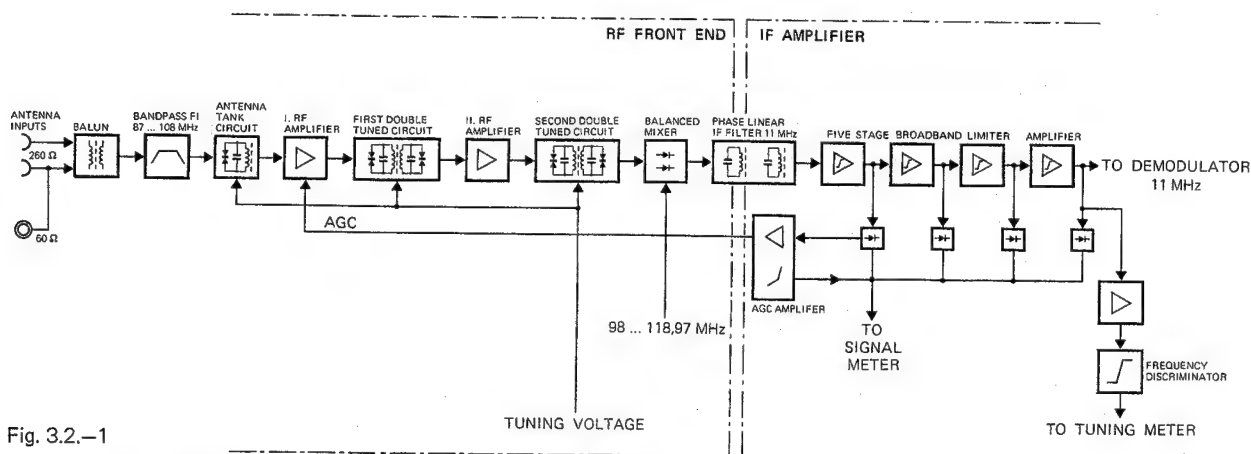


Fig. 3.2.—1

3. Funktionsbeschreibung

3. Circuit description

3. Description des fonctions

3.1. Übertrager 1.166.195

Das Antennensignal gelangt von den 60 Ohm- bzw. 240 Ohm-Anschlüssen über einen Symmetrierübertrager und ein Bandpassfilter auf das HF-Eingangsteil.

3.1. Antenna transformer (Balun) 1.166.195

The signal from the 75 ohms or 300 ohms antenna socket is fed to the RF-input stage via a balancing transformer.

3.1. Translateur 1.166.195

Le signal arrivant sur les prises d'antenne de 60 ou 240 ohms est transmis à l'étage HF au travers d'un translateur symétrique et d'un filtre passe-bande.

3.2. HF-Eingangsteil 1.166.100

Über den Antennenkreis kommt das Signal auf die erste HF-Verstärkerstufe. Bei grossen Eingangssignalen wird diese Stufe in der Verstärkung geregelt. Danach folgt ein abgestimmtes Zweikreis-Bandfilter. Über die zweite HF-Verstärkerstufe und das zweite Bandfilter erfolgt die Kopplung auf die balancierte Gegentakt-Mischstufe. Die Abstimmungsspannung für die Kapazitätsdioden der Bandfilter wird vom Lokal-Oszillatorprinzip zugeführt. Das passive ZF-Filter ist vom ZF-Verstärker getrennt und in acht abgestimmte Kreise unterteilt. Der erste Teil mit drei Kreisen befindet sich auf dem HF-Eingangsteil, die weiteren fünf Kreise sind auf dem ZF-Verstärker platziert.

Mit dieser Auslegung des ZF-Filters werden konstante Übertragungseigenschaften sowie eine von Signalstärke und Begrenzeinsatz unabhängige Selektion erzielt.

3.2. RF-section (front end) 1.166.100

From the antenna circuit the signal reaches the first RF-amplifier. The gain of that amplifying stage is controlled automatically when strong input signals are present. From there the signal reaches a tunable two-section bandpass. After having passed the second RF-amplifier and the second tunable bandpass, the signal is then coupled to the balanced push-pull mixer. The tuning voltage for the varicap diodes in the bandpass filters arrives from the oscillator section. The passive IF-filter strip is completely separate from the IF-amplifier and it consists of eight tuned circuits. The first three filter circuits are located on the RF-input section whereas the remaining five filters are placed on the IF-amplifier section.

This lay-out of the IF-filter ensures a transfer characteristic which is independent of signal amplitude or limiter action.

3.2. Etage d'entrée HF 1.166.100

Par le circuit d'antenne, le signal arrive au premier étage HF dont le taux d'amplification varie suivant l'intensité du signal d'entrée. La liaison au deuxième étage se fait par un filtre de bande double accordé. Après ce deuxième étage suivi d'un deuxième filtre de bande, le signal amplifié est amené à un étage mélangeur symétrique. La tension d'accord pour les diodes à capacité variable des filtres de bande est délivrée par la plaquette de l'oscillateur local. Le filtre passif FI est séparé de la partie amplificatrice FI et se compose de huit circuits accordés séparés. Les trois premiers sont montés sur l'étage d'entrée HF et les cinq suivants sur l'amplificateur FI.

Cette disposition apporte une qualité de transmission et de sélection constante indépendamment de l'intensité du signal et du seuil de limitation.

3.3. ZF-Verstärker 1.166.120

Das zweite Teil des ZF-Filters mit fünf abgestimmten Kreisen ist am Eingang des ZF-Verstärkers platziert. Vier integrierte Differentialverstärker übernehmen das Signal vom ZF-Filter.

Zur Verstärkungsregelung der ersten HF-Vorstufe (bei grossen Eingangssignalen) wird nach der ersten ZF-Stufe das gleichgerichtete Signal über einen Verstärker abgenommen. Nach jeder ZF-Stufe werden die Signale ausgekoppelt, gleichgerichtet und über eine Summierstufe (auf dem Logikteil) zum Signalstärke-Anzeigeelement (SIGNAL) gebracht. Die logarithmische Anzeige ermöglicht eine Beurteilung der Signal-

3.3. IF-amplifier 1.166.120

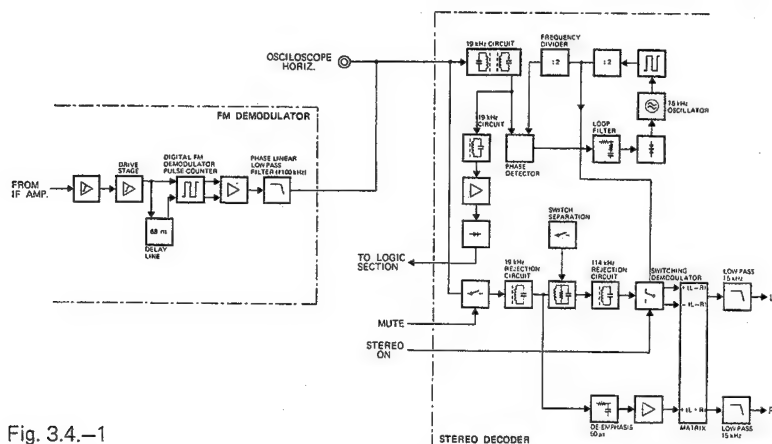
The second part of the IF-filter with its five tuned circuits is located at the input of the IF-amplifier which by itself consists of four integrated differential amplifiers.

To control the gain of the first RF-stage when large input signals are present, a rectified portion of the signal is branched-off via a separate amplifier after the first IF-amplifier stage. The signal is further tapped off after each IF-stage. The tapped off portion gets rectified and after passing a summing stage (on the logic section), it is fed to the signal strength meter. Logarithmic indication is achieved in this manner and this makes it possible to measure an-

3.3. Amplificateur FI 1.166.120

La deuxième partie du filtre FI composée de cinq circuits accordés, est placée à l'entrée de l'amplificateur FI. Quatre amplificateurs différentiels intégrés se chargent d'amplifier le signal issu du filtre FI.

Afin de limiter l'amplification du premier étage HF lors de signaux d'entrée importants, une tension de commande de gain, redressée et amplifiée, est issue du premier étage FI. De chaque étage FI, est également prélevé un signal redressé, qui après un étage additionneur (sur la partie logique) est envoyé au circuit de logique pour commander l'instrument indiquant l'intensité du signal reçu (SIGNAL).



stärke von einigen μV bis über 100 mV.

Die begrenzte ZF-Spannung wird dem FM-Demodulator zugeführt.

tenna input signals ranging from a few microvolts up to 100 millivolts.

After limiting, the IF-signal is passed on to the FM-demodulator.

L'échelle logarithmique de cet instrument permet de mesurer l'intensité du signal de quelques μV à plus de 100 mV.

La tension FI limitée, est ensuite envoyée au démodulateur FM.

3.4. FM-Demodulator 1.166.130

Das ZF-Signal vom ZF-Verstärker gelangt auf einen fünften Differentialverstärker und wird in der nachfolgenden Treiberstufe in ein Rechtecksignal umgewandelt. Die Ansteuerung des digitalen FM-Demodulators erfolgt einmal direkt und einmal über eine 68 ns-Verzögerungsleitung. Eine Siebschaltung ermittelt aus der Impulsfolge der Demodulatorschaltung den Mittelwert als demoduliertes MPX-Signal. Nach der Differentialverstärker-Stufe und dem 90 kHz-Tiefpassfilter wird das Stereo-MPX-Signal über den Stummschaltkreis (im Logikteil) zum Stereo-Decoder geführt.

Parallel zum MPX-Ausgang befindet sich noch ein Horizontal-Oszilloskop-Ausgang.

3.4. FM-demodulator 1.166.130

From the IF-amplifier the IF-signal reaches a fifth differential amplifier and from there a driver stage which delivers a square wave output. The following FM-demodulator is driven by a direct portion of that square wave plus a second portion which passes a 68 nsec delay line. The pulse train generated in the demodulator circuit passes an integrating network and the so formed mean value of the signal represents the demodulated MPX-signal. After amplification in an other differential amplifier, which is followed by a 90 kHz low-pass, the stereo MPX-signal reaches the muting circuit (on the logic section) and from there the stereo decoder.

Parallel to the MPX-output, a feed for the horizontal input of an oscilloscope is provided.

3.4. Démodulateur FM 166.130

Le signal FI sortant du cinquième amplificateur différentiel, est transformé par l'étage d'attaque suivant en un signal carrée. Ce dernier commande le démodulateur FM digital à commutation, une fois directement et une fois par une ligne de retard de 68 nanosecondes. Le signal MPX démodulé est obtenu par un circuit de filtrage, qui transforme les impulsions sortant du démodulateur en un signal de valeur moyenne. Après un amplificateur différentiel et un filtre passe-bas de 90 kHz, le signal stéréo MPX est envoyé au décodeur stéréo via un circuit de silence (sur la plaquette de logique).

Parallèle à la sortie MPX se trouve encore la sortie horizontale pour oscilloscope.

3.5. Stereo-Decoder 1.166.150

Die Erzeugung des 38 kHz-Hilfsträgers aus dem 19 kHz-Pilotton erfolgt in einer Schwungradschaltung (phase locked loop). Vom 76 kHz-Oszillator gelangt das Signal über eine Impulsformerstufe auf einen Frequenzteiler (: 2). Die geteilte Frequenz von 38 kHz steuert den MPX-Schaltdemodulator. Über einen zweiten Frequenzteiler (: 2) wird das Signal der Phasenvergleichsstufe zugeführt. In einem breitbandigen, phasenstabilen 19 kHz-Bandfilter wird der Pilotton aus dem Stereo-MPX-Signal ausgefiltert und ebenfalls der Phasenvergleichsstufe eingegeben. Stimmen die beiden Eingangssignale der Phasenvergleichsstufe in Frequenz und Phase nicht überein, so steuert die Fehlerspannung dieser

3.5. Stereo decoder 1.166.150

The 38 kHz subcarrier is regenerated in a phase-locked-loop oscillator. The locally generated 76 kHz signal passes a pulse shaper from where it reaches a : 2 dividing stage. The so derived frequency of 38 kHz drives the switching demodulator. After passing through a second : 2 divider, the signal is fed to the phase comparator. In a relatively broad band, phase stable 19 kHz filter, the pilot tone is filtered from the stereo MPX-signal and this pilot frequency is also fed to the phase comparator. If the two input signals to the phase comparator differ in frequency, an error voltage is produced which is fed back via the loop filter to retune the 76 kHz oscillator.

3.5. Décodeur stéréo 1.166.150

La régénération de la sous-porteuse de 38 kHz du signal pilote 19 kHz s'effectue par un circuit à verrouillage de phase (phase locked loop). De l'oscillateur un signal de 76 kHz est amené à un diviseur de fréquence ($\div 2$) par l'intermédiaire d'un étage de mise en forme. La fréquence de 38 kHz qui en résulte vient commander le démodulateur à commutation. Un second diviseur de fréquence ($\div 2$) produit un signal de 19 kHz qui est amené au comparateur de phase. Un filtre de 19 kHz à large bande et à phase stable extrait du signal MPX le signal pilote qui parvient également au comparateur de phase. Si les signaux d'entrée du comparateur ne sont pas exactement en phase, une tension de correction

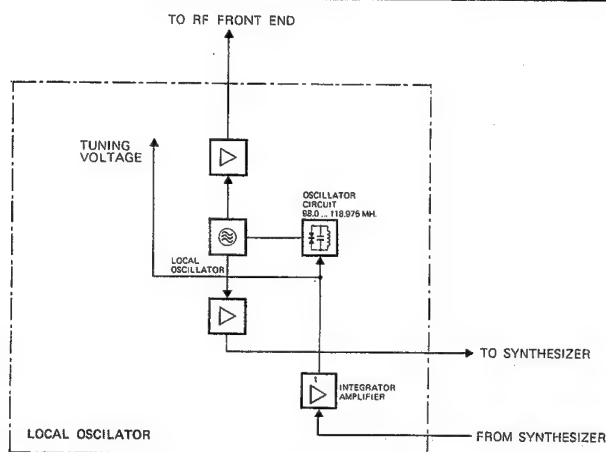


Fig. 3.6.—1

Stufe über das Loop-Filter und den Abstimmkreis den 76 kHz-Oszillator nach.

Das im Logik-Teil von der Stummschaltlogik überwachte MPX-Signal wird auf das 19 kHz-Sperrfilter geführt und vom 19 kHz-Pilotton befreit. Das Signal wird nun in den Hauptkanal über das De-Emphasis-Netzwerk und in den Hilfskanal über den 38 kHz-Kreis aufgeteilt. Mit dem Schalter SEPARATION SWITCH kann bei schwach einfallenden Stereo- sendern der Rauschabstand auf Kosten der Übersprechdämpfung verbessert werden. Der Hauptteil liefert über einen Verstärker das Summensignal. Das Differenzsignal wird im Schalt-demodulator aus dem Hilfskanal gewonnen und der Matrix zugeführt. Damit keine Selektivitätsverluste in Stereo gegenüber Mono auftreten, müssen gewisse Frequenzanteile über dem MPX-Signal entfernt werden. Diese Forderung wird erfüllt durch das 90 kHz-Tiefpassfilter im FM-Demodulator, das 130 kHz-Sperrfilter im Logikteil, die 114 kHz-Sperrfilter und 38 kHz-Filter im Stereo-Decoder. Über 15 kHz-Tiefpassfilter, zur Unterdrückung der MPX-Restsigale, werden die NF-Signale an den Ausgang gebracht.

Nach dem 19 kHz-Bandfilter am Eingang der Phasenvergleichsstufe wird der Pilotton abgezweigt und scharf ausgefiltert, verstärkt und gleichgerichtet einer Schaltstufe zugeführt. Das Signal PILOT PRESENT wird in der Stereo-Umschaltlogik weiterverarbeitet.

The MPX-signal, which is controlled by the muting logic in the logic section, reaches the 19 kHz rejection filter where the 19 kHz pilot tone is removed from the MPX-signal. The signal is then separated into the main channel via the de-emphasis network and into the sub channel via the 38 kHz filter. Fringe area stereo reception, which produces a poor signal to noise ratio, can be improved in its signal to noise performance at the expense of stereo separation by operating the SEPARATION SWITCH. The sum signal passes separate amplification. The difference signal is derived from the sub channel in the switching demodulator from where it is fed to the matrix. In order to ensure to same selectivity in stereo as compared with mono operation, certain frequency components have to be removed from the MPX-signal. This requirement is met by the 19 kHz low-pass filter on the FM-demodulator, the 130 kHz rejection filter in the logic section, the 114 kHz rejection filter and the 38 kHz filter on the stereo decoder. MPX residuals are eliminated in a 15 kHz low-pass circuit before the audio signal reaches the output sockets.

Past the 19 kHz bandpass at the input of the stereo decoder, the pilot tone signal is filtered out by a sharply tuned resonance circuit and after amplification and rectification it reaches the switching stage. The so derived signal PILOT PRESENT is then used for automatic operation of the stereo changeover circuit.

est envoyée par un filtre de boucle au circuit d'accord de l'oscillateur de 76 kHz.

Pour pouvoir être envoyé au circuit de silence de la partie logique, le signal MPX est libéré du signal pilote par un filtre suppresseur de 19 kHz, d'où sont extraits, par le réseau de désaccentuation le canal principal, et par le filtre de 38 kHz le canal auxiliaire. En cas de réception faible, le rapport signal/bruit peut être amélioré par le commutateur SEPARATION SWITCH, au prix d'une moins bonne séparation des canaux. Le canal principal via un étage amplificateur délivre le signal somme. Le signal différence issu du canal auxiliaire, par le démodulateur à commutation, est envoyé à la matrice de décodage. Afin de ne pas perdre de la sélectivité en stéréo par rapport à la réception mono, le signal MPX doit être libéré de certaines fréquences perturbatrices par les filtres suivants: filtre passe-bas de 90 kHz sur le démodulateur FM, filtre suppresseur de 130 kHz sur le circuit logique, filtres suppresseurs de 114 kHz et de 38 kHz sur le décodeur stéréo. Un filtre passe-bas de 15 kHz amène le signal à la sortie en éliminant les résidus du signal composite.

Après le filtre de bande de 19 kHz à l'entrée du décodeur stéréo, le signal pilote passe par un filtre aiguille pour être amplifié puis redressé avant d'attaquer l'étage commutateur. Le signal PILOT PRESENT est utilisé pour la commande de la logique de commutation stéréo.

3.6. Lokal-Oszillator 1.166.110 Frequenz-Synthesizer 1.166.140

Die Lokal-Oszillator-Spannung wird in einer Phasenregelschaltung (phase locked loop) erzeugt. Der Lokal-Oszillator gibt sein Signal über eine Pufferstufe an einen Frequenzteiler (: 4). Das hinuntergeteilte Signal durchläuft den Programmzähler. Das Teilverhältnis (: N) von 3920 ... 4758 kann über die Programmeingänge via Offset Adder von der Abstimmereinheit her eingegeben werden. Vom Programmzähler gelangt das Signal auf die Frequenz- und Phasenvergleichsstufe und wird hier mit der Referenzfrequenz verglichen. Ein Quarz-Oszillator mit einer Frequenz von 1,6 MHz sorgt für die Referenzfrequenz-Erzeugung. Über einen Frequenzteiler (: 256) wird die Referenzfrequenz von 6,25 kHz erreicht. Stimmen nun die beiden

3.6. Local oscillator 1.166.110 Frequency synthesizer 1.166.140

The local oscillator signal is generated in a phase-locked-loop circuit. From the oscillator proper, the signal is passed through a buffer stage to reach the : 4 frequency divider and the so reduced frequency arrives at the program counter. Its dividing ratio (: N), covering the range from 3920 ... 4758, can be selected from the tuning section via the program inputs and the offset adder. After the program counter, the signal reaches the frequency and phase comparator where it is compared with the reference frequency as produced by a quartz controlled oscillator oscillating at 1.6 MHz. That frequency is scaled down by a ratio of 256 : 1 to produce the reference frequency of 6.25 kHz. If the two input signals to the frequency and phase com-

3.6. Oscillateur local 1.166.110 Synthétiseur de fréquence 1.166.140

La tension de l'oscillateur local est produite par un circuit à verrouillage de phase (phase locked loop). L'oscillateur local délivre son signal au diviseur de fréquence (: 4) via un étage tampon. Ce signal divisé traverse le compteur de programme. Le rapport diviseur (: N) de 3920 ... 4758, peut être donné par les entrées de programme de l'unité d'accord. Le signal va du compteur de programme à l'étage comparateur de fréquence et de phase, pour être comparé à la fréquence de référence. De l'oscillateur à quartz de 1,6 MHz, on obtient par division (: 256) la fréquence de référence de 6,25 kHz. Lorsque les deux signaux d'entrée de l'étage comparateur ne sont pas parfaitement en phase, cet étage produit un signal de correction. Par l'amplificateur

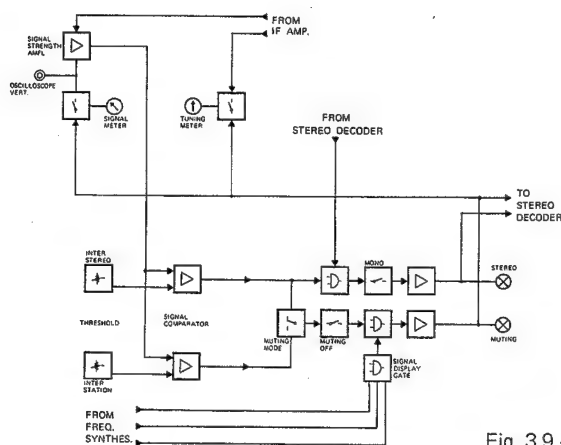


Fig. 3.9.—1

- Stations- oder Manualtaste gedrückt (E0)
- Taste ADD bzw. CANCEL gedrückt
- Taste STATION BLANK gedrückt
- Rasterzwischenstellung der Manual-Tuning Abstimmung (CK, CM)
- Bei noch nicht abgeschlossenem Abstimmvorgang des Synthesizers (L)
- Evtl. Empfangssperre für spezifizierte Frequenzen (ES)

- Station or manual button depressed (E0)
- Button ADD or CANCEL depressed
- Button STATION BLANK depressed.
- Manual tuning positioned between detents (CK, CM)
- As long as the synthesizer is not locked in frequency and phase (L)
- Possible lockout of specific station frequencies (ES)

- Touche de station ou touche MANUAL appuyée (E0)
- Touche ADD ainsi que CANCEL appuyées
- Touche STATION BLANK appuyée
- Position intermédiaire du sélecteur d'accord manuel (CK, CM)
- Lorsque le processus d'accord du synthétiseur n'est pas encore terminé (L)
- Event. restriction de réception pour des fréquences spécifiques (ES)

3.9. Logik-Teil 1.166.180

Von den ersten 4 ZF-Stufen kommt ein der Signalstärke entsprechendes Signal über eine Verstärkerstufe auf das Signalstärke-Anzeigement. Vom Frequenz-Diskriminator des ZF-Verstärkers wird das Frequenzablage-Signal auf das Tuning-Abstimminstrument geführt. Die Stereo-Logik liefert das Stereo-Signal zum Schaltdemodulator des Stereo-Decoders in Funktion von ausreichender Signalstärke, vorhandenem Pilotsignal, Signal des Digitalteils sowie offener Stellung der MONO-Taste. Mit dem Regler INTER STEREO kann die Einschaltsschwelle für Stereo-Empfang eingestellt werden.

Die Muting-Logik liefert das Stumm-schalt-Signal zur Unterdrückung des MPX-Signals. Die Funktion der Muting-Logik wird beeinflusst von der Stellung der Muting-Taste und des Muting-Mode Schalters, des Signals vom Digitalteil, des Muting-Signals vom Dolby-Einsatz sowie von der Signalstärke. Mit dem Regler INTER STATION kann die Einschaltsschwelle für Mono- und Stereo-Empfang eingestellt werden (abhängig von der Stellung des Schalters MUTING MODE).

3.9. Logic section 1.166.180

A signal which corresponds to the strength of the received signal is obtained from the first 4 IF-stages and after amplification it drives the signal strength meter. The output signal of the frequency discriminator in the IF-amplifier is used to drive the center tuning meter. If the following conditions are satisfied: sufficient signal strength, presence of pilot tone, signal from the logic section and the button MONO released, the stereo logic will pass the stereo signal to the switching demodulator of the stereo decoder. The threshold level for stereophonic reception can be adjusted with the INTER STEREO control.

The muting logic delivers a switching signal to suppress the MPX-signal. The function of the muting logic is controlled by the position of the muting button and the muting mode switch, the signal from the digital section, the muting signal from the Dolby insert and last not least from the signal strength itself. The threshold level for monophonic and stereophonic reception can be adjusted with the INTER STATION control (depending on the position of the switch MUTING MODE).

3.9. Partie logique 1.166.180

Des 4 premiers étages FI est issu après un étage amplificateur, un signal commandant l'instrument indiquant l'intensité du signal d'antenne. L'instrument indiquant le centrage de l'accord est alimenté par le signal provenant du discriminateur de fréquence de l'amplificateur FI. En fonction du signal d'antenne suffisant et en présence du signal pilote lorsque la touche MONO n'est pas enclenchée, la logique stéréo laisse passer le signal MPX au démodulateur à commutation du décodeur stéréo. Le réglage INTER STEREO permet de modifier le seuil de commutation de la réception stéréophonique.

La logique de silence délivre un signal qui commande la coupure du signal MPX. La fonction de cette logique de silence est influencée par la position de la touche MUTING, du commutateur MUTING MODE, du signal de la partie digitale, du signal Muting du circuit Dolby et de l'intensité du signal reçu à l'antenne. Le réglage INTER STATION permet de modifier le seuil de commutation des réceptions mono et stéréo (suivant la position du commutateur MUTING MODE).

3.10. Audio-Teil 1.166.170

Vom Stereo-Decoder gelangt das NF-Signal (linker und rechter Kanal) auf den Entzerrer-Verstärker. Auf dem Entzerrer-Verstärker sind die De-Emphasis-Glieder $50 - 75 \mu s / 50 - 25 \mu s$ sowie der Einstellregler für den NF-Ausgangspegel zu finden. Gesteuert durch die De-Emphasis Schiebeschalter und den Schalter OPERATING MODE erfolgt die Umschaltung

3.10. Audio section 1.166.170

From the stereo decoder the audio signal (left and right channel) reaches the active equalizer. This amplifier contains the networks for selecting the de-emphasis time constants of $50-75 \mu s / 50-25 \mu s$ plus the potentiometers for adjusting the audio output level. Depending on the position of the de-emphasis slide switches and the position of the switch OPERATING

3.10. Partie audio 1.166.170

Du décodeur stéréo, le signal BF (gauche et droit) est amené à un amplificateur correcteur. Ce circuit comporte la commutation de désaccentuation $50-75 \mu s / 50-25 \mu s$ ainsi que les potentiomètres permettant d'ajuster le niveau BF de sortie. La commutation électronique de la désaccentuation est commandée par un commutateur à glissière et le commutateur OPER-

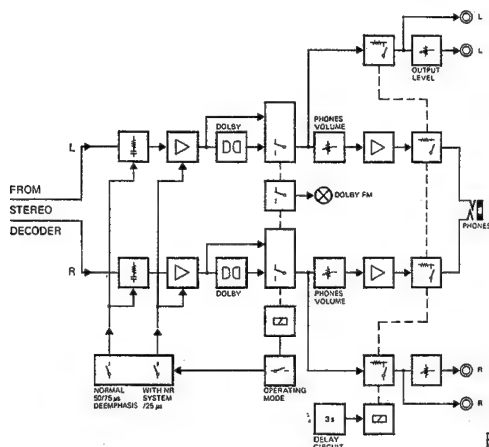


Fig. 3.10.-1

elektronisch.

Entsprechend der Betriebsart wird das Signal über den Blindsteckeinsatz bzw. den Dolby-Decoder an die Ausgänge geführt. Sie werden über ein einschaltverzögertes Relais geschaltet. Die Spannung am variablen Ausgang kann mit dem separaten Regler OUTPUT LEVEL eingestellt werden. Dem Kopfhörer-Ausgang ist zusätzlich ein Verstärker sowie der Lautstärkereglер VOLUME vorgeschaltet.

MODE, changeover is effected electronically.

Depending on the selected mode, the signal passes the Dolby circuit or the dummy insert respectively before reaching the output sockets. The audio output lines are switched on via time delayed relay contacts. Separate OUTPUT LEVEL controls permit adjustment of the audio output voltage. A separate amplifier and VOLUME control are provided for headphone listening.

ATING MODE.

Conformément au mode d'écoute, le signal est conduit à la sortie via la plaquette de substitution ou du décodeur Dolby. Les sorties sont commutées par un relais à enclenchement retardé. La tension à la sortie variable est réglée par des potentiomètres séparés OUTPUT LEVEL. La sortie casque est issue d'un amplificateur supplémentaire ainsi que d'un réglage VOLUME.

3.11. Dolby Decoder 1.166.400

Auf der Dolby Decoder-Steckkarte ist je ein Wiedergabeprozessor für den linken und den rechten Kanal vorhanden.

Das Umschaltrelais schaltet den Digital-FM Tuner in Abhängigkeit des OPERATING MODE-Schalters in NORMAL- oder NOISE REDUCTION-Betrieb.

Mit den Reglern auf der Steckkarte kann die NF-Ausgangsspannung für den linken bzw. rechten Kanal eingestellt werden.

3.11. Dolby decoder 1.166.400

The plug-in Dolby circuit consists of separate reproduce processors for the left and right channel.

Depending on the setting of the switch OPERATING MODE, the changeover relay will effect operation of the tuner in either the NORMAL or in the NOISE REDUCTION mode.

The potentiometers on the printed circuit board are provided for individual adjustment of the left and right channel audio output levels.

3.11. Décodeur Dolby 1.166.400

La plaquette décodeur Dolby se compose de deux modules de reproduction pour les canaux gauche et droit.

Selon la position du commutateur OPERATING MODE, le relais de commutation enclenche le tuner FM digital en fonction NORMAL ou NOISE REDUCTION.

Les potentiomètres de la plaquette permettent d'ajuster la tension BF de sortie des canaux gauche et droit.

3.12. Netzteil 1.166.200

Nach Anstecken des Gerätes ans Netz ist der Netztransformator ständig an der Netzspannung angeschlossen. Der Hauptschalter des Gerätes schaltet das Gerät auf der Sekundärseite des Netztransformators. Der Spannungswähler kann für folgende Netzspannungen eingestellt werden: 100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V.

Bei abgeschaltetem Gerät bleibt die Speisespannung (+ 5,6 V) für den Memory-Kreis eingeschaltet. Bei ausgezogenem Netzstecker oder anderweitigem Netzspannungsausfall bleibt der Speicherinhalt durch die eingebauten 3 x 1,5 V Elemente erhalten.

Die folgenden Spannungen werden mit dem Abschalten des Gerätes ebenfalls abgeschaltet:

- ± 15 V stabilisiert
- ± 22 V ungestabilisiert
- + 6 V stabilisiert
- + 32 V stabilisiert

3.12. Power supply 1.166.200

With the tuner connected to the electric current supply, the mains transformer is continuously under voltage. The main switch of the tuner operates on the secondary side of the transformer. The voltage selector may be set for the following nominal voltages: 100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V.

If the tuner is switched off, the + 5.6 V supply for the memory remains energized. When disconnecting the tuner from the electric current or in case of power line failure, the information stored in the memory is retained by three built-in 1.5 V battery cells.

When switching the tuner off, the following supply voltages become switched off:

- ± 15 V stabilized
- ± 22 V unstabilized
- + 6 V stabilized
- + 32 V stabilized

3.12. Alimentation 1.166.200

Après le raccordement au secteur l'appareil reste continuellement sous tension. L'interrupteur principal est intercalé dans le circuit secondaire du transformateur. Le sélecteur de tension permet les adaptations suivantes: 100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V et 240 V.

La tension d'alimentation (+ 5,6 V) de la mémoire reste enclenchée même lorsque l'appareil est déclenché. Lorsque la fiche secteur est retirée, ou lors d'une coupure de secteur, un bloc de 3 piles de 1,5 V assure l'alimentation de la mémoire.

Les tensions suivantes se déclenchent en même temps que l'appareil:

- ± 15 V stabilisé
- ± 22 V non stabilisé
- + 6 V stabilisé
- + 32 V stabilisé

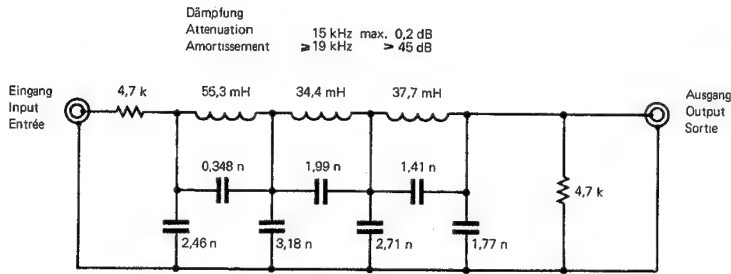


Fig. 4.2.-1

Mess-Sender
RF-Generator
Générateur étaloné

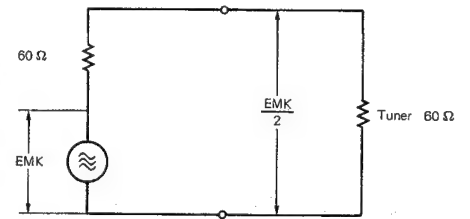


Fig. 4.2.-2

4. Abgleicheanleitung

4. Alignment instructions

4. Instructions de réglage

4.1. Messgeräte

Für den fachgerechten Abgleich sind folgende (oder gleichwertige) Messgeräte erforderlich:

Stereo-Mess-Sender, Typ SMSF BN 41410/50 (Rohde und Schwarz), 87 bis 108 MHz und 10,2 bis 11,2 MHz.

Stereo-Modulator, MSC BN 4192/2 (Rohde und Schwarz) oder ähnlicher.

NF-Generator, klirrarm ($k < 0,005 \%$)

Digital-Zähler (für 38 kHz und 11 MHz), HEB Digitaltechnik 302B

Oszilloskop (intern und extern triggerbar) mit Probe 10-fach.

DC-Transistor- (oder Röhren-) Voltmeter (VTVM) mit HF-Tastkopf. Eingangswiderstand des Voltmeters: 10 M Ohm.

Universal-Messinstrument für Messung der Speisespannungen (min. 20 000 Ohm/V).

Klirrfaktor-Messgerät (oder NF-Millivoltmeter mit geeigneten Filtern).

4.1. Test equipment

To ensure technically correct alignment, the following test equipment (or equivalents) is required:

Stereo RF-generator type SMSF BN 41410/50 (Rohde and Schwarz) range 87 to 108 MHz and 10.2 to 11.2 MHz.

Stereo modulator MSC BN 4192/2 (Rohde and Schwarz) or equivalent type.

Audio generator, low distortion type (THD less than 0.005 %).

Digital counter (for 38 kHz and 11 MHz) HEB Digitaltechnik 302B.

Oscilloscope (with internal and external triggering) including 10 : 1 range multiplier.

Electronic AC/DC voltmeter including RF-probe. Input impedance of the voltmeter: 10 M ohms.

Multimeter (min. 20 000 ohm/V) to measure the supply voltages.

Distortion meter (or audio millivoltmeter with suitable filters).

4.1. Appareils de mesure

Pour le réglage, les appareils suivants (ou équivalents) sont nécessaires:

Générateur étaloné stéréo, type SMSF BN 41410/50 (Rohde et Schwarz) 87 à 108 MHz et 10,2 à 11,2 MHz.

Modulateur stéréo, MSC BN 4192/2 (Rohde et Schwarz).

Générateur BF, faible distorsion ($k < 0,005 \%$).

Compteur digital, HEB Technique digitale (pour 38 kHz et 11 MHz).

Oscilloscope, (trigger interne et externe) avec sonde 1 : 10.

Voltmètre électronique DC, (audio-millivoltmètre) avec sonde HF. Résistance d'entrée: 10 M ohms.

Instrument de mesure universel, pour la mesure des tensions d'alimentation (min. 20 000 ohms/V).

Distorsiomètre, (ou millivoltmètre BF muni de filtres).

4.2. Zusätzliche Werkzeuge und Filter

- 1 Koax-Kabel (HF), BNC — DIN 45325
- 1 Satz Abstimm-Besteck
- 1 Tiefpass-Filter 15 kHz (Fig. 4.2.-1)

Hinweise:

Die Signalspannung des Mess-Senders ist in EMK (Leerlaufspannung) angegeben. Bei einem Innenwiderstand des Mess-Senders von 60 Ohm, resultiert am Eingangs-Widerstand des Tuners (60 Ohm-Eingang) ein Eingangssignal von der Hälfte der eingestellten EMK (siehe Fig. 4.2.-2).

4.2. Additional tools and filters

- 1 coaxial cable (RF), BNC to 169-2 IEC socket connector
- 1 set of tuning tools
- 1 15 kHz low-pass filter (fig. 4.2.-1)

Note:

The RF-signal voltages specified for each alignment step are to be understood as an open circuit voltage (o.c.v.). If the internal impedance of the RF-generator equals 75 ohms, a voltage of exactly one half of the generator's open circuit voltage will result across the 75 ohms input of the tuner (see fig. 4.2.-2).

4.2. Filtre et outillage spécial

- 1 câble coaxial (HF), BNC — DIN 45325
- 1 jeu de tournevis de réglage
- 1 filtre passe-bas de 15 kHz (fig. 4.2.-1)

Indications:

La tension du signal de sortie du générateur étaloné est donnée en f.é.m. (force électromotrice). Par la résistance interne de 60 ohms du générateur et la résistance d'entrée de 60 ohms du tuner, il résulte à l'entrée de celui-ci un signal dont la f.é.m. est égale à la moitié de la valeur indiquée au générateur (fig. 4.2.-2).

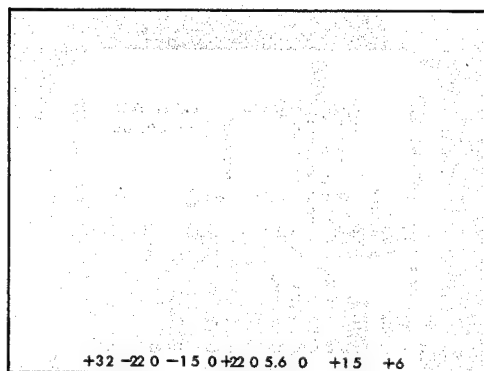


Fig. 4.3.—1

Bei Mess-Sendern, deren Signalspannungen für den Nenn-Abschluss-Widerstand geeicht sind, ist der halbe Wert der angegebenen EMK einzustellen.

Die vorherrschende Mess-Frequenz von 97 MHz gilt als Richtwert. Vor dem Abgleich ist zu prüfen, ob diese Frequenz frei von Sender-einfluss oder Interferenzen ist (bei angeschloss-nem, jedoch abgeschaltetem Mess-Sender). Ist diese Frequenz 97 MHz nicht frei, so ist die Ein-stellung leicht zu verändern.

When working with RF-generators whose output calibration is already taking into account the nominal load impedance of the equipment under test, the generator's output has to be set to one half of the specified open circuit voltage.

The predominantly used test frequency of 97 MHz is to be taken as an approximate value only. Prior to starting any alignment pro-cedures one should make sure that this fre-quency does not produce an interference with a neighbouring FM-transmitter. (To check this, have the test generator connected to the tuner but with the RF-signal turned off.) If an FM-broadcast can still be received, the test fre-quency should be altered to an adjacent channel.

Pour que les tensions soient adaptées à la résistance terminale, réglez le générateur HF à la moitié de la valeur f.é.m. donnée.

La fréquence de mesure principale est de 97 MHz. S'assurer avant de commencer les ré-glages, que cette fréquence soit exempte d'émission ou d'interférence (ne raccordez le générateur que déclenché). Si cette fréquence de 97 MHz n'est pas libre, décalez légèrement l'accord.

Alle Messungen erfolgen gegen Masse!

All measurements are taken with reference to chassis.

Toutes les mesures sont référées en masse.

Bevor mit dem Abgleich begonnen wird, müssen die Speisespannungen unbedingt kontrolliert und nötigenfalls einjustiert werden.

Before starting any alignment procedures, check all supply voltages and, if necessary, adjust them to their nominal values.

Avant de commencer les réglages, il est in-dispensable de vérifier toutes les tensions d'ali-mentation et de les corriger si nécessaire.

Mit den Abgleicharbeiten erst beginnen, wenn der Mess-Sender die stabile Messfrequenz er-reicht hat (Thermodrift).

Allow a sufficient warm-up period for the test equipment to ensure stable frequency condi-tions (thermal drift) before commencing any alignment.

S'assurer également de la stabilité thermique du générateur étalonné (thermodrift).

4.3. Kontrolle der Speisespannungen

Gerät einschalten. Netzspannung mit Regeltrafo genau auf Nennspannung einstellen. Stromauf-nahme bei 220 V: < 0,2 A. Spannungsmessun-gen an der Verteilerplatine (Fig. 4.3.—1):

+ 22 V
-22 V ± 0,8 V unstabilisiert

+ 15 V
-15 V ± 0,5 V stabilisiert

+ 6 V ± 0,3 V stabilisiert

+ 32 V ± 0,5 V stabilisiert, einstellbar

+ 5,6 V ± 0,3 V stabilisiert

4.3. Checking the supply voltages

With the tuner switched on the electric current consumption at 220 V should be: < 0.2 A. Use a variable voltage transformer if the supply vol-tage deviates from its nominal value. Check the voltages on the distribution board (4.3.—1).

+ 22 V
-22 V ± 0.8 V unstabilized

+ 15 V
-15 V ± 0.5 V stabilized

+ 6 V ± 0.3 V stabilized

+ 32 V ± 0.5 V stabilized, adjustable

5.6 V ± 0.3 V stabilized

4.3. Vérification des tensions d'alimentation

Enclenchez l'appareil. A l'aide d'un variac, ajustez la tension secteur à la tension nominale. Consommation à 220 V: 0,2 A. Mesurez les tensions sur la plaquette de distribution (fig. 4.3.—1):

+ 22 V
-22 V ± 0,8 V non stabilisé

+ 15 V
-15 V ± 0,5 V stabilisé

+ 6 V ± 0,3 V stabilisé

+ 32 V ± 0,5 V stabilisé, réglable

+ 5,6 V ± 0,3 V stabilisé

4.4. Vorbereitungen

Zur Vereinfachung des Abgleichvorganges sind folgende Frequenzen einzustellen und abzuspeichern:

Stationstaste 1: 87,50 MHz
 Stationstaste 2: 90,00 MHz
 Stationstaste 3: 97,00 MHz
 Stationstaste 4: 106,00 MHz
 Stationstaste 5: 107,95 MHz

4.4. Preparatory steps

To simplify the alignment procedure, the following frequencies should be entered into the tuner's memory:

Station selector 1: 87.50 MHz
 Station selector 2: 90.00 MHz
 Station selector 3: 97.00 MHz
 Station selector 4: 106.00 MHz
 Station selector 5: 107.95 MHz

4.4. Préparations

Pour simplifier le processus de réglage, mettez en mémoire les fréquences suivantes:

Touche de station 1: 87.50 MHz
 Touche de station 2: 90.00 MHz
 Touche de station 3: 97.00 MHz
 Touche de station 4: 106.00 MHz
 Touche de station 5: 107.95 MHz

Testpunkte (TP) und Abgleichpunkte (AP)

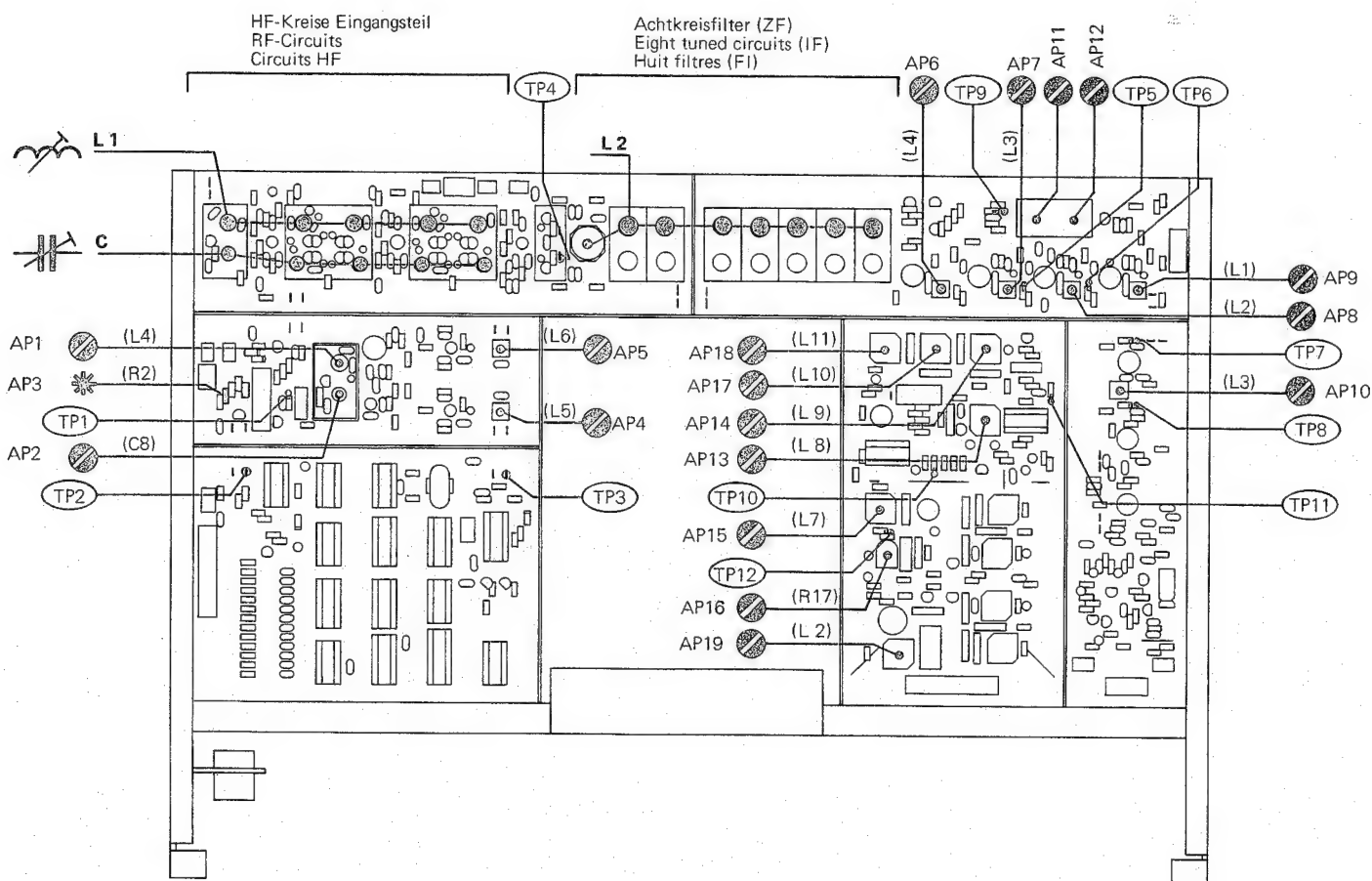
(von oben gesehen)

Test points (TP) and alignment points (AP)

(Top view)

Points de test (TP) et d'alignement (AP)

(vue de dessus)



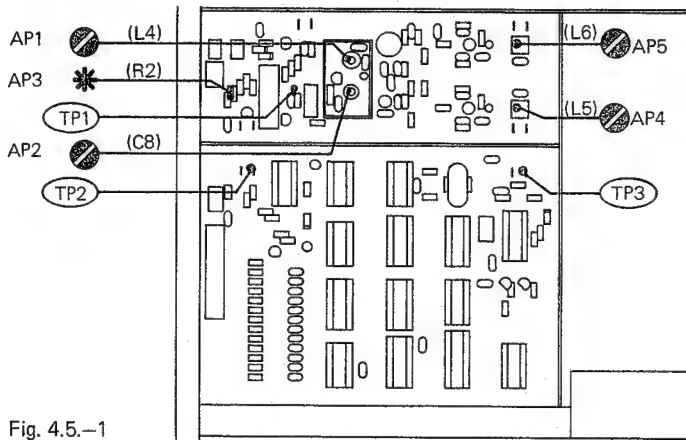


Fig. 4.5.-1

4.5. Abgleich des Lokal-Oszillators und Synthesizers

Messgeräte:

Universal-Messinstrument (VM)
VTVM mit HF-Tastkopf
Oszilloskop mit Probe 10 : 1

- Abschirmdeckel von HF-Eingangsteil, Oszillator- und Synthesizer-Platine abziehen.
- VM an den Messpunkt TP1 auf dem Oszillator anschliessen.

4.5.1. Gerät einschalten. Stationstaste 1 drücken (87.50 MHz). Mit Spulenkern AP1 (L4) eine Nachstimmspannung von $4,5 \text{ V} \pm 0 \text{ V}$ einstellen (Fig. 4.5.-1).

4.5.2. Stationstaste 5 drücken (107.95 MHz). Mit Trimmer AP2 (C8) eine Nachstimmspannung von $24 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$ einstellen.

4.5.3. Den Abstimmvorgang wiederholen gemäss 4.5.1. und 4.5.2. bis keine Korrektur mehr nötig ist. VM-Anschluss von Messpunkt TP1 entfernen.

4.5.4.

4.5.5. VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP3 auf dem Synthesizer anschliessen. Messbereich 1 V DC.
Die HF-Spannungen müssen bei
87.50 MHz Stationstaste 1
97.00 MHz Stationstaste 3
107.95 MHz Stationstaste 5
im Bereich $0,4 \dots 0,6 \text{ V}$ liegen. Allenfalls kann mit dem Übertrager AP4 (L5) die Symmetrie nachgeregelt werden.

4.5.6. VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP4 auf dem HF-Eingangsteil anschliessen. Die HF-Spannungen bei den drei in Kap. 4.5.5. erwähnten Frequenzen müssen innerhalb $0,1 \dots 0,25 \text{ V}$ liegen. Mit dem Übertrager AP5 (L6) kann die

4.5. Alignment of local oscillator and synthesizer

Test equipment:

Multimeter
Electronic voltmeter (EVM) with RF probe
Oscilloscope with 10 : 1 multiplier
— Remove the screening covers from the RF section, the oscillator and the synthesizer boards.
— Connect the multimeter to test point TP1 on the oscillator board.

4.5.1. With the tuner switched on, press station selector 1 (87.50 MHz). Adjust the slug in coil AP1 (L4) until a tuning voltage of $4.5 \text{ V} \pm 0 \text{ V}$ is obtained (fig. 4.5.-1).

4.5.2. Press station selector 5 (107.95 MHz). Adjust trimmer AP2 (C8) until a tuning voltage of $24 \text{ V} \pm 0.2 \text{ V}$ is obtained.

4.5.3. Repeat the above described tuning steps until no further corrections are necessary. Disconnect the multimeter from test point TP1.

4.5.4.

4.5.5. Connect electronic voltmeter (EVM) with RF probe to test point TP3 on the synthesizer board. Range 1 V DC.
The RF voltages obtained at the frequencies stated below must fall within $0.4 \dots 0.6 \text{ V}$:
87.50 MHz station selector 1
97.00 MHz station selector 3
107.95 MHz station selector 5
If it should be found necessary, the symmetry can be re-adjusted with transformer AP4 (L5).

4.5.6. Connect EVM with RF probe to test point TP4 on the RF input board. At the frequencies stated under 4.5.5. the RF voltage must fall within the range from 0.1 to 0.25 V . If necessary, the symmetry can be re-adjusted with

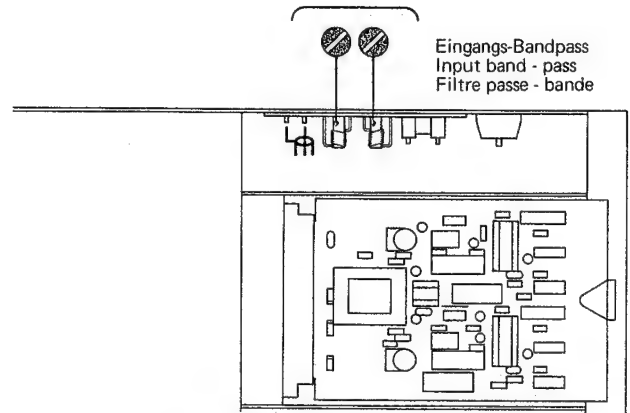


Fig. 4.6.-1

4.5. Réglage de l'oscillateur local et du synthétiseur

Appareils de mesure:

Instrument universel (VM)
VTVM avec sonde HF
Oscilloscope avec sonde 10 : 1
— Retirez le blindage de l'étage d'entrée HF, de l'oscillateur et du synthétiseur.
— VM au point de mesure TP1 de l'oscillateur.

4.5.1. Enclenchez l'appareil. Appuyez sur la touche de station 1 (87.50 MHz). Réglez le noyau AP1 (L4) pour obtenir une tension d'accord de $4,5 \text{ V} \pm 0 \text{ V}$ (fig. 4.5.-1).

4.5.2. Appuyez sur la touche de station 5 (107.95 MHz). Réglez le trimmer AP2 (C8) pour obtenir une tension d'accord de $24 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$.

4.5.3. Recommencez le processus de réglage selon 4.5.1. et 4.5.2. jusqu'à ce qu'aucune correction soit nécessaire. Débranchez le voltmètre du point de mesure TP1.

4.5.4.

4.5.5. Branchez le VTVM avec sonde HF au point de mesure TP3 du synthétiseur. Echelle de mesure 1 V DC.
Les tensions HF doivent pour
87.50 MHz touche de station 1
97.00 MHz touche de station 3
107.95 MHz touche de station 5
rester dans une échelle de $0,4 \dots 0,6 \text{ V}$. Si nécessaire la symétrie peut être ajustée par le translateur AP4 (L5).

4.5.6. Raccordez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP4 de l'étage d'entrée HF. Les tensions HF pour les trois fréquences du chapitre 4.5.5. doivent rester dans une échelle de $0,1 \dots 0,25 \text{ V}$. Avec le translateur AP5 (L6) la symétrie peut

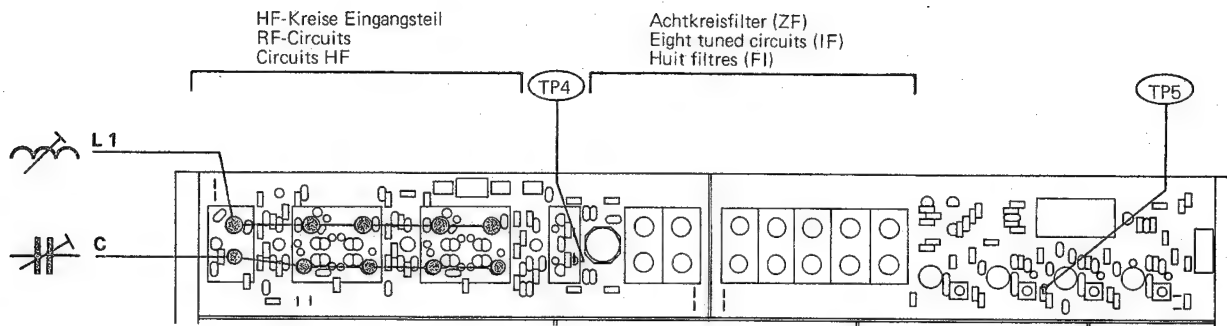


Fig. 4.6.-2

Symmetrie nachgeregelt werden. Abschirmdeckel über Oszillator und Synthesizer aufstecken.

transformer AP5 (L6). Re-install the screening covers on the oscillator and synthesizer boards.

être ajustée. Remplacez les capots de blindage de l'oscillateur et du synthétiseur.

4.6. Abgleich HF-Kreise

Messgeräte:

- Mess-Sender, EMK 0,2 mV
- VTVM mit HF-Tastkopf
- VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP5 anschliessen. Messbereich 1 V DC.
- Mess-Sender mit Koax-Kabel an Antenneneingang anschliessen.

4.6.1. (Fig. 4.6.-1)

Abgleich Eingangs-Bandpass. Der Bandpass muss nur nach Reparaturen an diesem Teil, oder wenn er irrtümlicherweise verstimmt wurde, neu abgeglichen werden.

- Bandpass-Ausgang (2 AMP-Stecker) abziehen. Den Ausgang mit einem Widerstand von 56 Ohm abschliessen.
- Mess-Sender auf ca. 98 MHz einstellen, Pegel möglichst hoch, ca. 200 mV EMK.
- HF-Tastkopf am Abschlusswiderstand (56 Ohm) anschliessen.

Bandpass-Filterkreise auf Maximum abgleichen (beide Abgleichkerne sollen etwa gleiche Einstellposition aufweisen).

- Abschlusswiderstand entfernen. Koaxialkabel wieder anstecken (2 AMP-Stecker, auf Polarität achten).

4.6.2.

Stationstaste 2 drücken (90.00 MHz). Mess-Sender auf 90.00 MHz (TUNING = 0). Alle 5 HF-Kreise auf HF-Eingangsteil mit **Spulenkernen L1** auf Maximum-Anzeige am VTVM abgleichen.*

4.6.3.

Stationstaste 4 drücken (106.00 MHz). Mess-Sender auf 106.00 MHz (TUNING = 0). Alle 5 HF-Kreise auf HF-Eingangsteil mit **Trimmern C** auf Maximum-Anzeige am VTVM abgleichen.*

*Spannung am Antennen-Eingang mit Mess-Sender während dem Abgleich-Vorgang so hoch halten, dass am Ausgang 0,4 ... 0,5 V abgelesen werden können.

4.6. Alignment of RF circuits

Test equipment:

- RF signal generator: 0,2 mV o.c.v.
- Electronic voltmeter (EVM) with RF probe
- Connect EVM with RF probe to test point TP5. Range 1 V DC.
- Connect the signal generator with a coaxial cable to the antenna socket.

4.6.1. (fig. 4.6.-1)

Alignment of input band-pass. Re-alignment of the band-pass filter becomes necessary after having performed repairs in that section or if the filter has become detuned by mistake.

- Disconnect coax cable at the output of the filter section (2 push-on terminals). Terminate the filter output with a 56 ohms resistor.
- Set generator frequency to 98 MHz approximately and adjust to a relatively high signal level (200 mV o.c.v.).
- Connect RF probe to 56 ohms terminating resistor. Adjust tuning slugs to obtain a maximum signal output (the maximum should occur with each slug-in similar position).
- Remove terminating resistor and reconnect the coax cable (2 push-on terminals, observe polarity).

4.6.2.

Press station selector 2 (90.00 MHz). Set RF generator to 90.00 MHz and fine-tune the generator to obtain an exact center tuning indication on the meter TUNING. **Adjust slugs** in the coils **L1** of the five tuned RF circuits to obtain a maximum deflection on the EVM*.

4.6.3.

Press station selector 4 (106.00 MHz). Set RF generator to 106.00 MHz and fine-tune the generator to obtain an exact center tuning indication. **Adjust the trimmer C** capacitors in the five tuned RF circuits to obtain a maximum deflection on the EVM*.

*For this alignment procedure, keep adjusting the antenna input voltage to produce a reading of 0.4 to 0.5 V on the EVM.

4.6. Réglage des circuits HF

Appareils de mesure:

- Générateur HF, EMK 0,2 mV
- VTVM avec sonde HF
- Raccordez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP5. Echelle de mesure 1 V DC.
- Raccordez le générateur HF à la prise d'antenne à l'aide du câble coaxial.

4.6.1. (fig. 4.6.-1)

Réglage du filtre passe-bande d'entrée. Ce réglage se fera seulement en cas de réparation de ce circuit ou lors d'un dérèglement du filtre.

- Débranchez la sortie du filtre (2 fiches AMP). Chargez la sortie avec une résistance de 56 ohms.
- Réglez le générateur HF sur 98 MHz environ avec un niveau aussi élevé que possible; f.é.m. 200 mV.
- Raccordez la sonde HF à la résistance de charge (56 ohms).

Réglez le filtre au maximum de niveau (les deux noyaux doivent avoir la même position).

- Enlevez la résistance de charge et rebranchez le câble coaxial (2 fiches AMP, attention à la polarité).

4.6.2.

Appuyez sur la touche de station 2 (90.00 MHz). Réglez le générateur HF sur 90.00 MHz (TUNING = 0). Réglez **les noyaux L1** des 5 circuits HF pour un maximum de déviation du VTVM.*

4.6.3.

Appuyez sur la touche de station 4 (106.00 MHz). Générateur HF sur 106.00 MHz (TUNING = 0). A l'aide **des trimmers C** réglez les 5 circuits HF au maximum de déviation du VTVM.*

*Pendant ce réglage, ajustez la tension d'entrée d'antenne de façon à obtenir 0,4 ... 0,5 V à la sortie.

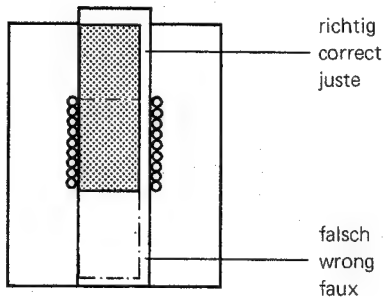


Fig. 4.7.—1

4.6.4.
Abgleichvorgang gemäss Kap. 4.6.1. und 4.6.2. ist so lange zu wiederholen, bis keine Verbesserungen erreichbar sind.

4.6.4.
Repeat the alignments described in 4.6.1. and 4.6.2. until no further improvement is possible.

4.6.4.
Les réglages des chapitres 4.6.1. et 4.6.2. sont à refaire jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne puisse être obtenue.

4.7. Abgleich ZF-Filter, ZF-Verstärker und Anzeige-Diskriminator

Messgeräte:

Mess-Sender, EMK 0,2 mV
VTVM mit HF-Tastkopf,
Digital-Zähler

- Abschirmdeckel von ZF-Verstärker und Demodulator/Decoder abziehen.
- VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP5 auf ZF-Verstärker anschliessen. Messbereich 1 V DC.
- Mess-Sender mit Koax-Kabel an Antenneneingang anschliessen.

Achtung:

Beim Abgleich darauf achten, dass die Abgleichkerne auf das obere Maximum einjustiert werden. Vor einem Neu-Abgleich sind sämtliche Abgleichkerne in die obere Ausgangsstellung zu drehen (Fig. 4.7.—1).

4.7.1.
Mess-Sender Frequenz auf 97.00 MHz \pm 1 kHz stabil halten für die Messungen bis Kap. 4.7.8. Frequenz-Kontrolle mit Digital-Zähler. Stationstaste 3 drücken (97.00 MHz). Mess-Sender auf 97.00 MHz \pm 1 kHz einstellen. Die Kreise AP6 (L4) und AP7 (L3) auf dem ZF-Verstärker sowie die Achtkreisfilter **L2** auf dem HF-Eingangsteil und ZF-Verstärker auf Maximum-Anzeige am VTVM abgleichen.

Der Abgleichvorgang an den Achtkreisfiltern ist so lange zu wiederholen, bis keine Verbesserungen mehr erreichbar sind. Spannung am Antennen-Eingang mit Mess-Sender während dem Abgleich-Vorgang so hoch halten, dass am Ausgang 0,4 ... 0,5 V abgelesen werden können.

4.7.2.
Taste MANUAL TUNING drücken. Mit Handabstimm-Knopf auf 97.00 MHz einstellen: Sender-EMK verändern bis das VTVM auf -4 dB ausschlägt (0 dB = 775 mV). Mit Handabstimmknopf MANUAL TUNING die Frequenz um \pm 50 kHz verstimmen. Die Anzeige am VTVM muss sich um 1,3 dB \pm 0,1 dB

4.7. Alignment of IF-filters, IF-amplifiers and center tuning discriminator

Test equipment:

RF signal generator: 0,2 mV o.c.v.
Electronic voltmeter (EVM) with RF probe
Digital counter

- Remove screening covers from the IF-amplifier and demodulator/decoder circuit boards.
- Connect EVM with RF probe to test point TP5 on the IF-amplifier. Range 1 V DC.
- Connect signal generator with coaxial cable to the antenna socket.

Important:

When carrying out the following alignment procedures, please observe that all tuning slugs must be so positioned to produce the maximum when they are in their upper position. Before commencing a complete re-alignment, turn all slugs to their upper position (fig. 4.7.—1).

4.7.1.
For the following alignments up to section 4.7.8., the RF generator's signal frequency must be kept to 97.00 MHz \pm 1 kHz. Use the digital counter to watch for possible drifts. Press station selector 3 (97.00 MHz). Set generator to 97.00 MHz \pm 1 kHz. Tune the filter circuits AP6 (L4) and AP7 (L3) on the IF-amplifier and the eight tuned circuits **L2** on the RF- and IF-amplifier boards to obtain a maximum reading on the EVM.

Recycle the tuning of the eight tuned circuits until no further improvement is possible. Keep adjusting the input signal level to obtain a reading within the range of 0.4 to 0.5 V on the EVM.

4.7.2.
Select MANUAL TUNING and tune to 97.00 MHz. Adjust the generator's output signal to obtain a reading of approx. 490 mV on the EVM (-4 dB on the meter scale). Turn the MANUAL TUNING knob to detune the receiver by \pm 50 kHz. This must cause a drop of 1.3 dB \pm 0.1 dB of the reading as ob-

4.7. Réglage des filtres FI, de l'amplificateur FI et du discriminateur

Appareils de mesure:

Générateur HF, EMK 0,2 mV
VTVM avec sonde HF
Compteur digital

- Retirez les capots de blindage de l'amplificateur FI et du démodulateur/décodeur.
- Raccordez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP5 de l'amplificateur FI. Echelle de mesure 1 V DC.
- Raccordez le générateur HF à la prise d'antenne à l'aide du câble coaxial.

Attention:

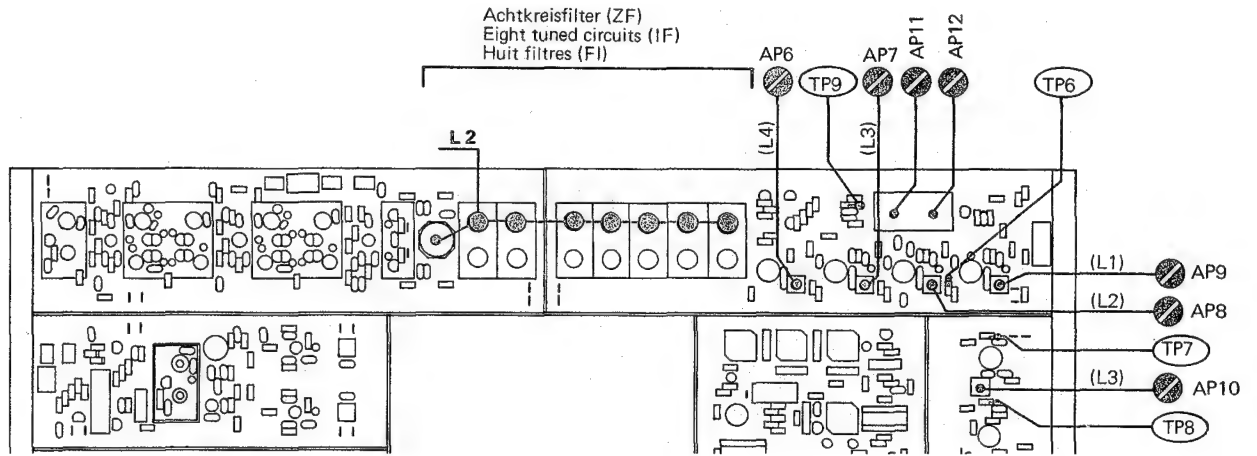
Les noyaux de réglage doivent toujours se trouver dans la position élevée maximum du bobinage. Avant d'effectuer un nouveau réglage, dévissez tous les noyaux (fig. 4.7.—1).

4.7.1.
Générateur HF sur 97.00 MHz \pm 1 kHz à maintenir stable pour les mesures jusqu'au chapitre 4.7.8. Contrôlez la fréquence avec le compteur digital. Appuyez sur la touche de station 3 (97.00 MHz). Générateur HF sur 97.00 MHz \pm 1 kHz. Réglez les circuits AP6 (L4) et AP7 (L3) de l'amplificateur FI ainsi que les huit filtres **L2** de l'étage d'entrée HF et de l'amplificateur FI au maximum de déviation du VTVM.

Répétez les réglages jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne soit encore possible. Pendant ce réglage, ajustez la tension d'entrée d'antenne de façon à obtenir 0,4 ... 0,5 V à la sortie.

4.7.2.
Appuyez sur la touche MANUAL TUNING. A l'aide du bouton d'accord manuel calez la fréquence sur 97.00 MHz. Ajustez la f.é.m. du générateur pour obtenir une diminution de -4 dB au VTVM (0 dB = 775 mV). A l'aide du sélecteur MANUAL TUNING variez l'accord de \pm 50 kHz. Le VTVM doit indiquer

Fig. 4.7.-2



absenken.
Die Frequenz um ± 100 kHz verstimmen. Die Anzeige am VTVM muss sich um $7,5 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$ absenken.
Allenfalls die Abstimmung des Achtkreisfilters leicht korrigieren.

4.7.3.
VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP6 anschliessen. Kreis AP8 (L2) auf Maximum-Anzeige (ca. $0,7 \text{ V}$) abgleichen.

4.7.4.
VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP7 anschliessen. Kreis AP9 (L1) auf Maximum-Anzeige (ca. $0,7 \text{ V}$) abgleichen.

4.7.5.
VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP8 anschliessen. Kreis AP10 (L3) auf Maximum-Anzeige (ca. $0,35 \text{ V}$) abgleichen.

4.7.6.
Sekundärkern des Anzeige-Diskriminator-Filters AP11 auf ZF-Verstärker halb herausschrauben. VTVM mit HF-Tastkopf an Messpunkt TP9 anschliessen (Messbereich 10 V DC).

4.7.7.
Primärkreis des Diskriminator-Filters AP12 auf Maximum-Anzeige am VTVM abgleichen.

4.7.8.
VTVM entfernen. Sekundärkreis des Diskriminator-Filters abgleichen bis das TUNING-Instrument genau Null (Mitte) anzeigt.
Abschirmdeckel über HF-Eingangsteil und ZF-Verstärker wieder aufstecken.

served on the EVM.
Detune by ± 100 kHz. The reading on the EVM must drop by $7.5 \text{ dB} \pm 0.5 \text{ dB}$.
If the mentioned level changes are not met, alter the tuning of the eight section filter slightly.

4.7.3.
Connect EVM with RF probe to test point TP6. Tune circuit AP8 (L2) to obtain a maximum reading (approx. 0.7 V).

4.7.4.
Connect EVM with RF probe to test point TP7. Tune circuit AP9 (L1) to obtain a maximum reading (approx. 0.7 V).

4.7.5.
Connect EVM with RF probe to test point TP8. Tune circuit AP10 (L3) to obtain a maximum reading (approx. 0.35 V).

4.7.6.
Turn slug in the secondary winding of the tuning discriminator AP11 on the IF-amplifier halfway out. Connect EVM with RF probe to test point TP9 (range 10 V DC).

4.7.7.
Tune the primary circuit of the tuning discriminator AP12 to obtain a maximum reading on the EVM.

4.7.8.
Disconnect EVM, then adjust the slug in the secondary winding of the tuning discriminator until an exact center indication is obtained on the meter TUNING.
Re-install the screening cover over the RF input section and the IF-amplifier.

une diminution de $1,3 \text{ dB} \pm 0,1 \text{ dB}$.
Variez l'accord de ± 100 kHz. Le VTVM doit indiquer une diminution de $7,5 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$.
Corrigez éventuellement l'accord des huit filtres.

4.7.3.
Branchez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP6. Ajustez le circuit AP8 (L2) au maximum de déviation du VTVM (environ $0,7 \text{ V}$).

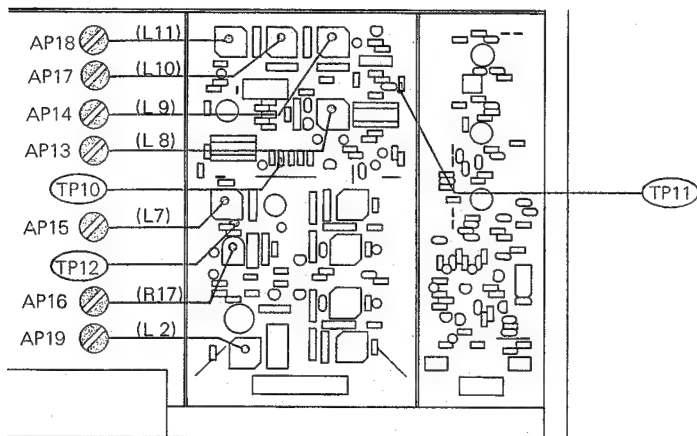
4.7.4.
Branchez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP7. Ajustez le circuit AP9 (L1) au maximum de déviation du VTVM (environ $0,7 \text{ V}$).

4.7.5.
Branchez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP8. Ajustez le circuit AP10 (L3) au maximum de déviation du VTVM (environ $0,35 \text{ V}$).

4.7.6.
En le dévissant, sortez de moitié le noyau secondaire du filtre du discriminateur AP11 de l'amplificateur FI. Raccordez la sonde HF du VTVM au point de mesure TP9 (échelle de mesure 10 V DC).

4.7.7.
Réglez le noyau primaire du filtre du discriminateur AP12 au maximum de déviation du VTVM.

4.7.8.
Débranchez le VTVM. Ajustez le noyau secondaire du filtre du discriminateur pour obtenir exactement zéro (milieu) à l'instrument TUNING.
Remplacez les capots de blindage de l'étage d'entrée HF et de l'amplificateur FI.



4.8. Abgleich Stereo-Decoder

Messgeräte:

Stereo-Modulator
Mess-Sender
Digital-Zähler
Oszilloskop mit Probe 10 : 1
15 kHz-Tiefpassfilter
NF-Voltmeter (VM)

4.8.1.

Stationstaste 3 drücken (97.00 MHz). Mess-Sender auf 97.00 MHz (TUNING = 0). EMK = 2 mV. Modulation ausgeschaltet, ohne Pilot-träger.

4.8.2.

Abgleich 76 kHz-Oszillator: Digital-Zähler an Messpunkt TP10 auf dem Stereo-Decoder anschliessen. Mit Spule AP13 (L8) auf eine Zähler-Anzeige von 38 kHz \pm 50 Hz einstellen.

4.8.3.

Abgleich 19 kHz-Kreis: Drucktaste MONO gelöst. Am Stereo-Modulator Pilotträger 9 % einschalten. Oszilloskop mit Probe 10 : 1 an Messpunkt TP11 auf dem Stereo-Decoder anschliessen (Messbereich 2 V/cm).

Mit Spule AP14 (L9) auf maximale Anzeige am Oszilloskop abgleichen (ca. 10 Vpp). Stereo-anzeige (grün) leuchtet.

Digital-Zähler muss 38 kHz \pm 1 Hz anzeigen.

4.8.4.

Abgleich 38 kHz-Kreis: Schalter SEPARATION AUF MAXIMUM. Mess-Sender mit Modulation 1 kHz, Hub 40 kHz, ohne Pilotträger nur LINKS moduliert. Oszilloskop mit Probe 10 : 1 an Messpunkt TP12 auf dem Stereo-Decoder anschliessen (10 mV AC/cm; 0,1 ms/cm; Trigger extern mit Modulationssignal 1 kHz).

Mit Spule AP15 (L7) auf Stereo-Decoder am Oszilloskop auf scharfen Hüllkurvenschnittpunkt abgleichen.

4.8.5.

Abgleich 19 kHz-Bandfilter, Übersprechen: Mess-Sender mit Modulation 1 kHz, Hub 40 kHz, mit Pilotträger, nur Kanal RECHTS moduliert.

15 kHz-Tiefpassfilter am Tuner-Ausgang OUTPUT FIXED, LEFT anschliessen. VM an Tiefpassfilter-Ausgang anschliessen.

4.8. Alignment of stereo decoder

Test equipment:

Stereo modulator
RF signal generator
Digital counter
Oscilloscope with 10 : 1 multiplier
15 kHz low-pass filter
AC millivoltmeter

4.8.1.

Press station selector 3 (97.00 MHz). Set RF generator to 97.00 MHz and fine-tune the generator to obtain an exact center indication on the meter TUNING. Generators o.c.v. = 2 mV. RF signal unmodulated, no pilot tone.

4.8.2.

Alignment of 76 kHz oscillator: Connect digital counter to test point TP10 on the stereo decoder. Adjust coil AP13 (L8) to obtain a counter readout of 38 kHz \pm 50 Hz.

4.8.3.

Alignment of 19 kHz circuit: Push-button MONO released. Switch on 9 % pilot tone on the stereo modulator. Connect oscilloscope with 10 : 1 multiplier to test point TP11 on the stereo decoder (range 2 V/cm).

Adjust coil AP14 (L9) to obtain a maximum indication on the oscilloscope (approx. 10 Vpp). Stereo signal light (green) becomes luminous.

Digital counter must read 38 000 Hz \pm 1 Hz.

4.8.4.

Alignment of 38 kHz circuit: Set switch SEPARATION to MAXIMUM. Modulate RF generator with 1 kHz to 40 kHz deviation, left channel only, no pilot tone. Connect oscilloscope with 10 : 1 multiplier to test point TP12 on the stereo decoder (10 mV/AC; 0.1 msec/cm); connect for external triggering with the 1 kHz modulating signal.

Adjust coil AP15 (L7) on the stereo decoder to obtain a sharp envelope crossover.

4.8.5.

Tuning of the 19 kHz bandpass, crosstalk: Modulate RF generator with 1 kHz to 40 kHz deviation, right channel only, plus pilot tone.

Connect 15 kHz low-pass filter to OUTPUT FIXED, LEFT. Connect AC millivoltmeter to the output of the low-pass filter.

Turn trimpot AP16 (R17) on the stereo decoder

4.8. Réglage du décodeur stéréo

Appareils de mesure:

Modulateur stéréo
Générateur HF
Compteur digital
Oscilloscope avec sonde 10 : 1
Filtre passe-bas de 15 kHz
Voltmètre BF

4.8.1.

Appuyez sur la touche de station 3 (97.00 MHz). Générateur HF sur 97.00 MHz (TUNING = 0). F.é.m. = 2 mV. Modulation déclenchée, sans porteuse pilote.

4.8.2.

Réglage de l'oscillateur 76 kHz: Raccordez le compteur digital au point de mesure TP10 du décodeur stéréo. Ajustez la bobine AP13 (L8) pour obtenir 38 kHz \pm 50 Hz au compteur.

4.8.3.

Réglage du circuit de 19 kHz: Libérez la touche MONO. Enclenchez la porteuse pilote à 9 % du modulateur stéréo. Raccordez la sonde 10 : 1 au point de mesure TP11 du décodeur stéréo (échelle de mesure 2 V/cm).

Ajustez la bobine AP14 (L9) au maximum d'amplitude de l'oscilloscope (environ 10 Vpp). Indicateur stéréo (vert) allumé.

Le compteur digital doit indiquer 38 kHz \pm 1 Hz.

4.8.4.

Réglage du circuit 38 kHz: Commutateur SEPARATION sur MAXIMUM. Générateur HF avec modulation de 1 kHz, excursion 40 kHz, sans porteuse pilote, modulation gauche seule. Raccordez la sonde 10 : 1 de l'oscilloscope au point de mesure TP12 du décodeur stéréo (10 mV AC/cm; 0,1 ms/cm; trigger externe avec le signal de modulation de 1 kHz).

Régalez la bobine AP15 (L7) de façon à obtenir à l'oscilloscope le point d'intersection de l'enveloppe exact.

4.8.5.

Réglage du filtre de bande 19 kHz, diaphonie: Générateur HF avec modulation de 1 kHz, excursion 40 kHz avec porteuse pilote, modulation droite seule.

Raccordez le filtre passe-bas de 15 kHz à la sortie tuner OUTPUT FIXED, LEFT. Branchez le voltmètre BF à la sortie du filtre passe-bas.

Einstellregler AP16 (R17) auf dem Stereo-Decoder im Uhrzeigersinn an den Anschlag drehen.

19 kHz-Bandfilter AP17 (L10) und AP18 (L11) auf Minimum-Anzeige am VM abgleichen.

Beide Abgleichkerne etwa gleich weit eindrehen. Mit Einstellregler AP16 (R17) auf minimales Übersprechen im Kanal LINKS abgleichen.

4.8.6.

Abgleich 19 kHz-Sperre: Mess-Sender mit Modulation 1 kHz, Hub 75 kHz, mit Pilotträger, L = R.

VM an Tuner-Ausgang OUTPUT FIXED, LEFT anschliessen und auf 0 dB eichen.

Modulation ausschalten. Mit Spule AP19 (L2) auf Stereo-Decoder im linken Kanal auf minimale MPX-Restspannung abgleichen.

Alle Abschirmdeckel wieder aufstecken.

fully clockwise.

Adjust 19 kHz bandpass AP17 (L10) and AP18 (L11) to obtain a minimum deflection on the AC millivoltmeter.

Both tuning slugs should be positioned at approximately the same height. With trimpot A16 (R17) adjust for minimum crosstalk into the left channel.

4.8.6.

Tuning the 19 kHz rejection filter: Modulate RF generator with 1 kHz plus pilot tone to a deviation of 75 kHz, both channels driven (L = R).

Connect AC millivoltmeter to OUTPUT FIXED, LEFT and note the audio level for later reference.

Turn audio modulation off. On the stereo decoder adjust coil AP19 (L2) in the left channel to obtain a minimum of the residual MPX signal.

Re-install all screening covers.

Tournez le potentiomètre AP16 (R17) à fond, dans le sens des aiguilles d'une montre.

Réglez le filtre de bande 19 kHz AP17 (L10) et AP18 (L11) au minimum de déviation du volt-mètre BF.

Les deux noyaux doivent avoir la même position. Ajustez le potentiomètre AP16 (R17) au minimum de diaphonie du canal gauche.

4.8.6.

Réglage du filtre supprimeur de 19 kHz: Générateur HF avec modulation de 1 kHz, excursion de 75 kHz, avec porteuse pilote, L = R. Raccordez le voltmètre BF à la sortie tuner OUTPUT FIXED, LEFT et calibrez à 0 dB.

Déclenchez la modulation. Ajustez la bobine AP19 (L2) du canal gauche du décodeur stéréo pour supprimer au maximum les restes du signal MPX.

Remontez tous les capots de blindage.

4.9. Abgleich Signalstärke-Instrument

Messgerät:

Mess-Sender

- Mess-Sender mit Koax-Kabel an Antenneneingang anschliessen.

4.9.1.

Stationstaste 3 drücken (97.00 MHz).

Mess-Sender auf 97.00 MHz (TUNING = 0).
EMK = 60 mV.

Mit Regler AP20 (R30) auf Logikplatine einen Ausschlag von 9 am Signalstärke-Instrument SIGNAL einstellen.

4.9. Calibration of the signal strength meter

Test equipment:

- RF signal generator connected with coax cable to the 75/60 ohms antenna input.

4.9.1.

Press station selector 3 (97.00 MHz).

Set RF generator to 97.00 MHz and fine-tune the generator to obtain an exact center indication on the meter TUNING. Generator's o.c.v. = 60 mV.

On the logic board adjust trimpotentiometer AP20 (R30) to obtain a deflection up to the figure 9 on the SIGNAL strength meter.

4.9. Réglage de l'indicateur SIGNAL

Appareils de mesure:

Générateur HF

- Raccordez le générateur HF à l'entrée d'antenne avec le câble coaxial.

4.9.1.

Appuyez sur la touche de station 3 (97.00 MHz).

Générateur HF sur 97.00 MHz (TUNING = 0).
F.é.m. = 60 mV.

Régalez le potentiomètre AP20 (R30) de la plaquette de logique pour obtenir une déviation de 9 à l'instrument SIGNAL.

Testpunkte (TP) und Abgleichpunkte (AP)

(von unten gesehen)

Test points (TP) and alignment points (AP)

(Bottom view)

Points de test (TP) et d'alignement (AP)

(vue de dessous)

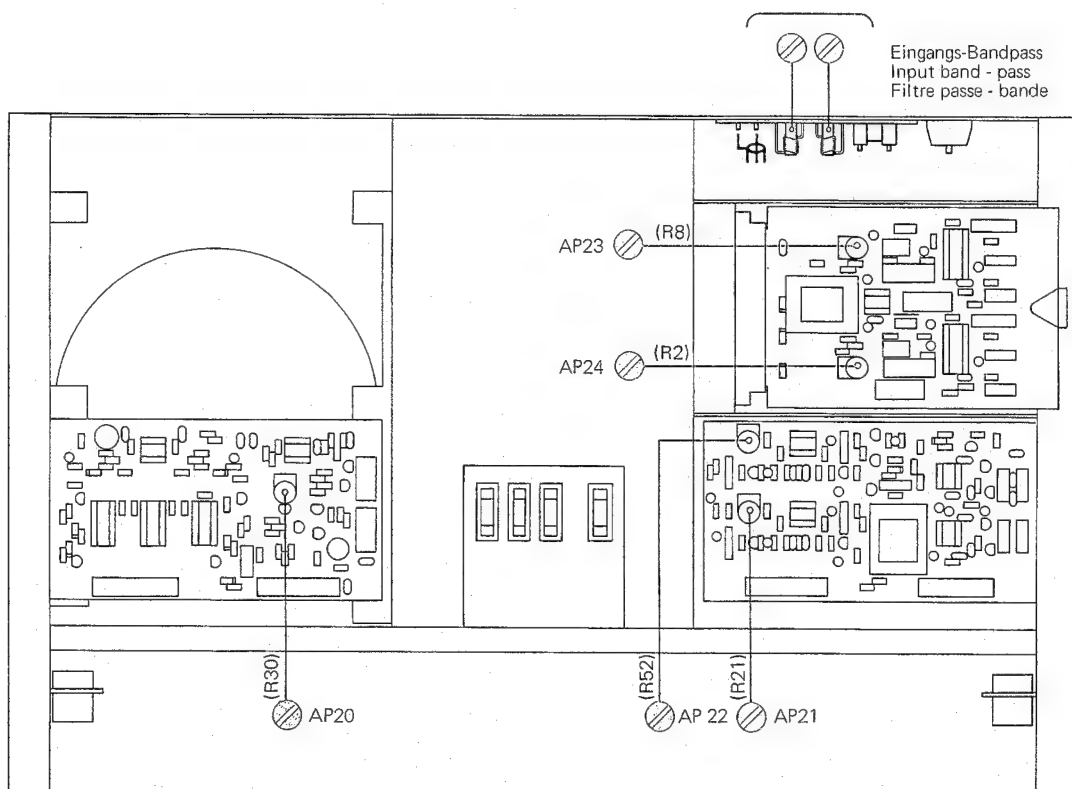


Fig. 4.9.-1

4.10. Abgleich der NF-Ausgangsspannung

Messgeräte:

Mess-Sender
Stereo-Modulator
VTVM oder VM

- Mess-Sender mit Koax-Kabel an Antenneneingang; Modulation 400 Hz, Hub 75 kHz, ohne Pilotträger. EMK = 2 mV
- VM an Tuner-Ausgang OUTPUT FIXED L/R anschliessen.

4.10.1.

Abgleich NORMAL-Betrieb:

Schalter OPERATING MODE auf Stellung NORMAL.

Mit Regler AP21 (R21) für linken Kanal, mit Regler AP22 (R52) für rechten Kanal auf der NF-Platine eine Ausgangsspannung von 1,16 V einstellen.

4.10.2.

Abgleich NOISE-REDUCTION-Betrieb (DOLBY):

Schalter OPERATING MODE auf Stellung NOISE REDUCTION.

Abschirmung auf DOLBY-Steckkarte ablöten. Mit Regler AP23 (R8) für linken Kanal, mit Regler AP24 (R2) für rechten Kanal auf der DOLBY-Steckkarte eine Ausgangsspannung von 1,16 V einstellen.

4.10. Adjustment of audio output voltage

Test equipment:

RF signal generator
Stereo modulator
AC millivoltmeter

- RF signal generator adjusted to an o.c.v. of 2 mV and modulated with 400 Hz to 75 kHz deviation feeds coaxial antenna input.
- AC millivoltmeter is connected to OUTPUT FIXED L/R respectively.

4.10.1.

Adjust for NORMAL operation:

Switch OPERATING MODE in position NORMAL.

On the audio circuit board adjust trimpot AP21 (R21) for the left channel and trimpot AP22 (R52) for the right channel to obtain an audio output level of 1.16 V.

4.10.2.

Adjustment for NOISE REDUCTION operation (Dolby):

Switch OPERATING MODE in position NOISE REDUCTION.

Unsolder the screening from the Dolby circuit board.

On the Dolby board adjust trimpot AP23 (R8) for the left channel and trimpot AP24 (R2) for the right channel to obtain an audio output level of 1.16 V.

4.10. Réglage de la tension de sortie BF

Appareils de mesure:

Générateur HF
Modulateur stéréo
VTVM ou VM

- Générateur HF avec câble coaxial à l'entrée d'antenne. Modulation 400 Hz, excursion 75 kHz, sans porteuse pilote. F.é.m. = 2 mV.

- Raccordez le VM à la sortie tuner OUTPUT FIXED L/R.

4.10.1.

Réglage en fonction NORMAL:

Sélecteur OPERATING MODE sur position NORMAL.

Avec le potentiomètre AP21 (R21) pour le canal gauche, et le potentiomètre AP22 (R52) pour le canal droit de la plaquette BF, réglez pour obtenir une tension de sortie de 1,16 V.

4.10.2.

Réglage en fonction NOISE REDUCTION (DOLBY):

Sélecteur OPERATING MODE sur position NOISE REDUCTION.

Dessoudez le blindage de la plaquette DOLBY. Avec le potentiomètre AP23 (R8) pour le canal gauche, et le potentiomètre AP24 (R2) pour le canal droit de la plaquette DOLBY, réglez pour obtenir une tension de sortie de 1,16 V.

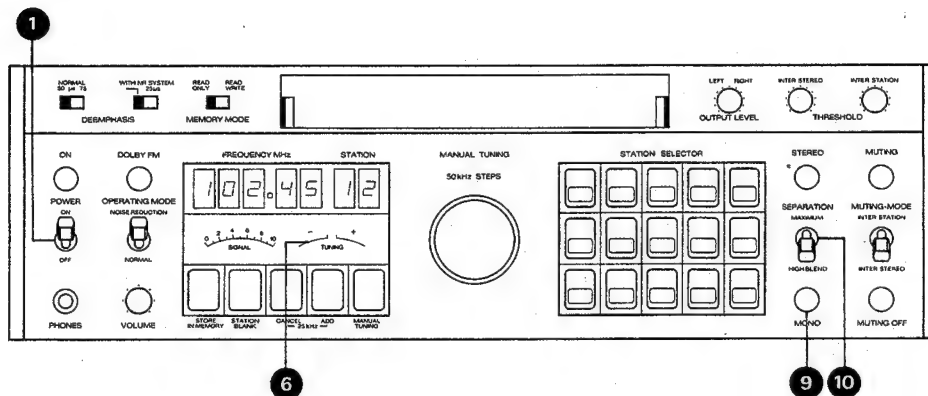


Fig. 5.1.—1

5. Anleitung zur Messung der wichtigsten Technischen Daten

Der Digital-FM-Tuner B760 wird in den nachfolgenden Messungen im verkaufsfertigen Zustand (alle Abschirm- und Verschaltungsbleche montiert) geprüft.

Die Signalspannung des Mess-Senders ist in EMK (Leerlaufspannung) angegeben. Bei einem Innenwiderstand des Mess-Senders von 60 Ohm resultiert am Eingangswiderstand des Tuners (60 Ohm-Eingang) ein Eingangssignal von der Hälfte der eingestellten EMK.

Bei Mess-Sendern, deren Signalspannungen für den Nenn-Abschlusswiderstand geeicht sind, ist der halbe Wert der angegebenen EMK einzustellen.

Die vorherrschende Mess-Frequenz von 97 MHz gilt als Richtwert. Vor dem Messen ist zu prüfen, ob diese Frequenz frei von Sender-einfall oder Interferenzen ist (bei angeschlossenem, jedoch abgeschaltetem Mess-Sender). Ist die Frequenz 97 MHz (bzw. 91.5 MHz) nicht frei, so ist die Einstellung leicht zu verändern.

Für alle Messungen:

15 kHz-Tiefpassfilter zwischen NF-Ausgang und Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter) anschließen.

5. Instructions for measuring the most important performance data

The following measurements have to be performed with all shielding and cover plates installed in their normal positions.

The RF signal voltages required for all measurements are stated in terms of an open circuit voltage (o.c.v.). If the internal (source) impedance of the RF generator is 75 ohms, then the voltage developed across the tuner's 75 ohms input will be exactly one half of the generator's o.c.v. (see fig. 4.2.—2).

Test generators which are calibrated to indicate the signal voltage across the nominal terminating impedance have to be set to one half of the specified o.c.v. value.

The predominantly used test frequency of 97 MHz is to be considered as a recommended value only. Prior to starting any alignment procedures it should be checked whether or not that frequency produces any interference with a neighbouring FM-station (to check this, the RF generator should be turned off while its output remains connected to the tuner). If a FM-broadcast can still be received, the test frequency of 97 MHz (or 91.5 MHz respectively) should be changed to an adjacent channel.

For all measurements:

Connect 15 kHz low-pass filter between the audio output sockets and the distortion meter (or AC millivoltmeter).

5. Instructions pour la mesure des caractéristiques techniques importantes

Les mesures qui vont suivre ne nécessitent pas le démontage du tuner FM digital B760.

La tension du signal de sortie du générateur étaloné est donnée en f.é.m. (force électromotrice). Par la résistance interne de 60 ohms du générateur et la résistance d'entrée de 60 ohms du tuner, il résulte à l'entrée de celui-ci, un signal dont la f.é.m. est égale à la moitié de la valeur indiquée au générateur.

La fréquence de mesure principale est de 97 MHz. S'assurer avant de commencer les réglages, que cette fréquence soit exempte d'émission ou d'interférence. (Ne raccordez le générateur que déclenché.) Si cette fréquence de 97 MHz n'est pas libre, décalez légèrement l'accord.

Pour toutes les mesures:

Raccordez un filtre passe-bas de 15 kHz entre la sortie BF et le distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.1. Messen der Eingangs-Empfindlichkeit

Messgeräte:

- Mess-Sender, Frequenz 97 MHz, EMK 4 μ V, moduliert mit Stereo-Modulator, Hub 40 kHz, Modulationsfrequenz 1 kHz (L = R), Pilotträger 9 % (Hub 6,75 kHz).
- Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter).

5.1.1.

Tuner: Netzschalter (1) EIN.
Drucktaste MONO (9) gelöst.
Stationstaste 3 EIN (97.00 MHz).
Schalter SEPARATION (10) auf MAXIMUM.
— Mess-Sender-Frequenz abstimmen bis das Abstimmungsinstrument TUNING (6) auf Null (Mitte) steht.

5.1. Input sensitivity

Test equipment:

- RF generator, frequency 97 MHz, 4 μ V, o.c.v. Left and right channels modulated in parallel (L = R) with 1 kHz plus 9 % pilot tone to a deviation of 40 kHz.
- Distortion meter or AC millivoltmeter.

5.1.1.

Tuner: Mains switch (1) ON.
Push-button MONO (9) released.
Station selector 3 depressed (97.00 MHz).
Switch SEPARATION (10) in position MAXIMUM.
— Adjust and fine-tune the generator's frequency to obtain exact center indication on the

5.1. Mesure de la sensibilité d'entrée

Appareils de mesure:

- Générateur: 97 MHz, f.é.m. 4 μ V. Modulateur stéréo: excursion 40 kHz, fréquence de modulation 1 kHz, (L = R), fréquence pilote 9 % (excursion 6,75 kHz).
- Distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.1.1.

Tuner: Enclenchez l'interrupteur secteur (1).
Libérez la touche MONO (9).
Appuyez sur la touche de station 3 (97.00 MHz).
Commutateur SEPARATION (10) sur MAXIMUM.
— Ajustez la fréquence du générateur HF

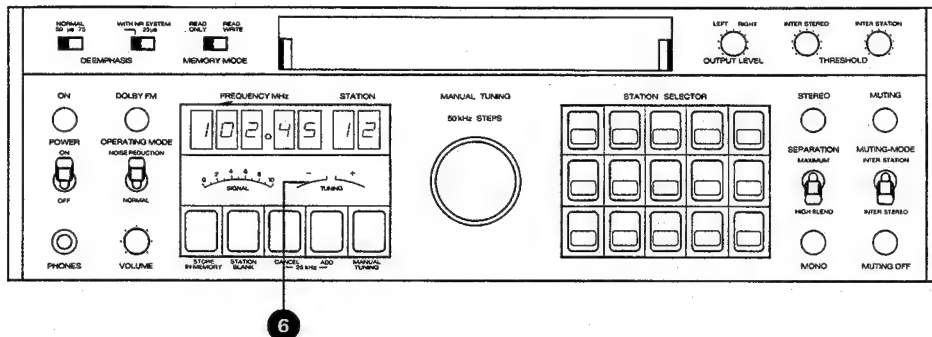


Fig. 5.2.-1

meter TUNING (6).

5.1.2.
Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter) auf 0 dB eichen.

5.1.2.
Calibrate distortion meter (or AC millivoltmeter) to obtain a 0 dB reference reading.

pour obtenir un zéro (milieu) à l'instrument TUNING (6).

5.1.3.
Modulation abschalten und Signal-Rauschabstand messen. Die Empfindlichkeit ist einwandfrei, wenn der gemessene Rauschabstand für Mono 46 dB oder mehr beträgt.

5.1.3.
Turn off modulation and measure signal to noise ratio. The tuner's sensitivity is within specifications when obtaining a ratio of at least 46 dB in the mono mode.

5.1.2.
Calibrez à 0 dB le distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.1.3.
Coupez la modulation et mesurez le rapport signal/bruit. En monophonie, il doit être de 46 dB ou plus pour obtenir une bonne sensibilité.

5.1.4.
Mess-Sender EMK auf 40 μ V erhöhen und Rauschabstand messen. Die Empfindlichkeit ist einwandfrei, wenn der gemessene Rauschabstand für Stereo 46 dB oder mehr beträgt.

5.1.4.
Increase the o.c.v. output level of the RF generator to 40 μ V and again measure signal to noise ratio. The tuner's sensitivity is within specifications if a ratio of 46 dB or more is obtained in the stereo mode.

5.1.4.
Augmentez la f.é.m. du générateur à 40 μ V et mesurez le rapport signal/bruit. En stéréophonie, il doit être de 46 dB ou plus pour obtenir une bonne sensibilité.

5.2. Messen der Spiegel-Selektion

5.2. Image response

5.2. Mesure de la réjection image

Messgeräte:

Test equipment:

Appareils de mesure:

- Mess-Sender, Frequenz 87.00 MHz, EMK 2 μ V, moduliert mit Stereo-Modulator, Hub 15 kHz, Modulationsfrequenz 1 kHz, ohne Pilotton.
- Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter).

- RF generator, frequency 87.00 MHz, 2 μ V o.c.v., modulated with 1 kHz to 15 kHz deviation, no pilot tone.
- Distortion meter or AC millivoltmeter.

- Générateur: 87.00 MHz, f.é.m. 2 μ V. Modulateur stéréo: excursion 15 kHz, fréquence de modulation 1 kHz, sans fréquence pilote.
- Distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.2.1.
Tuner: Abstimmung auf 87.00 MHz einstellen; abstimmen auf Anzeige Null am Instrument TUNING (6).

5.2.1.
Tuner: Set tuner to receive 87.00 MHz and fine-tune RF generator to obtain an exact center indication on the meter TUNING (6).

5.2.1.
Tuner: Accordez sur 87.00 MHz, TUNING (6) "0".

5.2.2.
Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter) auf 0 dB eichen.

5.2.2.
Calibrate distortion meter or AC millivoltmeter to obtain a 0 dB reference reading.

5.2.2.
Calibrez à 0 dB le distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.2.3.
Modulation abschalten; Rauschabstand messen und notieren (größer als 30 dB).

5.2.3.
Turn off modulation; measure signal to noise ratio and keep a note of the reading obtained (ratio must exceed 30 dB).

5.2.3.
Coupez la modulation; mesurez et notez le rapport signal/bruit (mieux que 30 dB).

5.2.4.
Mess-Sender-Frequenz auf ca. 109 MHz einstellen (am Tuner eingestellte Frequenz + 22 MHz), Mess-Sender EMK erhöhen auf größer 400 mV, Mess-Sender-Frequenz fein einstellen, bis Instrument TUNING (6) Null anzeigt.

5.2.4.
Set frequency of RF generator to 109 MHz approximately (this equals the previously used test frequency plus twice the IF-frequency). Increase o.c.v. output of RF generator to 400 mV and fine-tune generator frequency to obtain an exact center indication on the meter TUNING (6).

5.2.4.
Accordez le générateur sur 109 MHz environ (fréquence d'accord du tuner plus 22 MHz), et augmentez la f.é.m. à 400 mV. Corrigez la fréquence du générateur jusqu'à ce que l'instrument TUNING (6) indique "0".

5.2.5.
Mess-Sender EMK reduzieren, bis der bei Punkt 5.2.3. notierte Rauschabstand erreicht ist (größer als 30 dB). Die Spiegel-Selektion ist einwandfrei, wenn dieser Wert bei einer Mess-Sender EMK von 400 mV oder höher erreicht wird (Spiegel-Selektion 106 dB).

5.2.5.
Reduce the RF generator's output signal until the same signal to noise ratio as measured under 5.2.3. is reached (better than 30 dB). The image response performance is within specifications when this signal to noise performance is reached with an open circuit voltage from the generator of 400 mV or higher (image response 106 dB).

5.2.5.
Réduisez la f.é.m. du générateur pour obtenir le rapport signal/bruit noté au chapitre 5.2.3. (mieux que 30 dB). La réjection image est correcte lorsque cette valeur est atteinte avec une f.é.m. de 400 mV ou plus au générateur (106 dB de réjection image).

5.3. Messen der Nebenwellenunterdrückung

Messgeräte:

- Mess-Sender, Frequenz 97 MHz, EMK 2 μ V, moduliert mit Stereo-Modulator, Hub 15 kHz. Modulationsfrequenz 1 kHz, ohne Pilotton.
- Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter).

5.3.1.
Tuner: Mess-Sender-Frequenz abstimmen, bis Instrument TUNING (6) Null anzeigt (ca. 97 MHz).

5.3.2.
Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter) auf 0 dB eichen.

5.3.3.
Modulation abschalten; Rauschabstand messen und notieren (größer als 30 dB).

5.3.4.
Mess-Sender auf ca. 91.50 MHz einstellen (am Tuner eingestellte Frequenz minus 5,5 MHz), Mess-Sender EMK erhöhen auf größer 400 mV, Mess-Sender-Frequenz fein einstellen, bis Instrument TUNING (6) Null anzeigt.

5.3.5.
Mess-Sender EMK reduzieren, bis der bei Punkt 5.3.3. notierte Rauschabstand erreicht ist (größer als 30 dB). Die Nebenwellenunterdrückung ist einwandfrei, wenn dieser Wert bei einer Mess-Sender EMK von 200 mV oder höher erreicht wird (Nebenwellenunterdrückung 106 dB).

5.3. Spurious response

Test equipment:

- RF generator, frequency 97 MHz, 2 μ V o.c.v.
Modulate with 1 kHz to 15 kHz deviation, no pilot tone.
- Distortion meter or AC millivoltmeter.

5.3.1.
Tuner: Fine-tune the generator until an exact center indication is obtained on the meter TUNING (6).

5.3.2.
Calibrate distortion meter or AC millivoltmeter to obtain a 0 dB reference reading.

5.3.3.
Turn off modulation, measure signal to noise ratio and keep a note of the reading obtained (ratio must exceed 30 dB).

5.3.4.
Set frequency of RF generator to 91.50 MHz approximately (this equals the previously used test frequency minus 5.5 MHz). Raise generator's output level to 400 mV o.c.v. and fine-tune generator frequency to obtain an exact center indication on the meter TUNING (6).

5.3.5.
Reduce the generator's output level until a signal to noise value as noted under 5.3.3. is reached (better than 30 dB). The tuner's spurious response is within specifications when this signal to noise performance is reached with a generator output of 200 mV o.c.v. or higher (spurious response 106 dB).

5.3. Mesure de l'affaiblissement de l'inter-modulation

Appareils de mesure:

- Générateur: 97 MHz, f.é.m. 2 μ V. Modulateur stéréo: excursion 15 kHz, fréquence de modulation 1 kHz, sans fréquence pilote.
- Distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.3.1.
Tuner: Ajustez la fréquence du générateur jusqu'à ce que l'instrument TUNING (6) indique "0" (90 MHz environ).

5.3.2.
Calibrez à 0 dB le distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.3.3.
Coupez la modulation; mesurez et notez le rapport signal/bruit (mieux que 30 dB).

5.3.4.
Accordez le générateur sur 91.50 MHz environ (fréquence d'accord du tuner moins 5,5 MHz), et augmentez la f.é.m. à 400 mV. Corrigez la fréquence du générateur jusqu'à ce que l'instrument TUNING (6) indique "0".

5.3.5.
Réduisez la f.é.m. du générateur pour obtenir le rapport signal/bruit noté au chapitre 5.3.3. (mieux que 30 dB). L'affaiblissement de l'inter-modulation est correcte lorsque cette valeur est atteinte avec une f.é.m. de 200 mV ou plus au générateur (106 dB d'affaiblissement de l'inter-modulation).

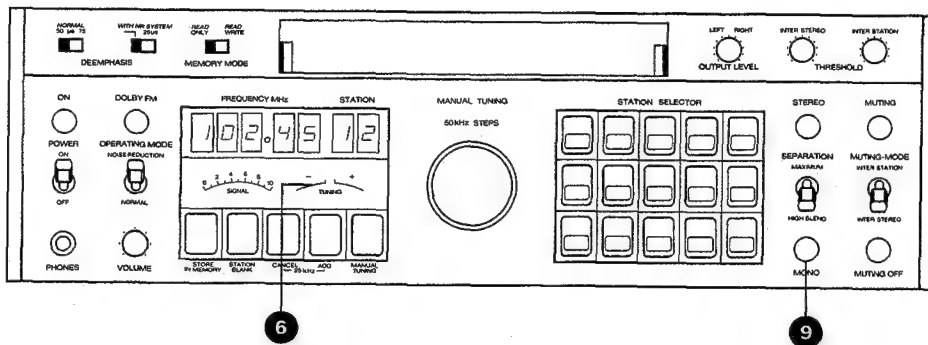


Fig. 5.4.-1

5.4. Messen der Verzerrungen

Messgeräte:

- Mess-Sender, Frequenz 97 MHz, EMK 2 mV, moduliert mit Stereo-Modulator, Hub 40 kHz, Modulationsfrequenz 1 kHz, (L = R), Pilotton 9 % (Hub 6,75 kHz).
- 15 kHz-Tiefpassfilter
- Klirrfaktor-Messgerät

5.4.1.

Tuner: Mess-Sender-Frequenz abstimmen, bis Instrument TUNING (6) Null anzeigt (ca. 97 MHz).

5.4.2.

Klirrfaktor-Messgerät eichen: ~0,62 V, resp. 0,31 V nach dem Tiefpassfilter.

5.4.3.

Klirrfaktor messen. Für Mono (Taste MONO (9) gedrückt) soll der Klirrfaktor weniger als 0,1 % betragen.

5.4.4.

Taste MONO (9) gelöst, Klirrfaktor messen. Für Stereo soll der Klirrfaktor weniger als 0,1 % betragen.

5.4. Distortion

Test equipment:

- RF generator, frequency 97 MHz, 2 mV o.c.v. Left and right channels modulated in parallel (L = R) with 1 kHz plus pilot tone to 40 kHz deviation.
- Low-pass filter 15 kHz
- Distortion meter

5.4.1.

Tuner: Fine-tune frequency on RF generator to obtain an exact center indication on the meter TUNING (6).

5.4.2.

Calibrate distortion meter to obtain a 100 % reference deflection. (Audio signal level 0.62 V approx; 0.31 V after the low-pass filter.)

5.4.3.

Measure distortion. In the mono mode (button MONO (9) engaged) the total harmonic distortion must not exceed 0.1 %.

5.4.4.

Release button MONO (9). Measure distortion. In the stereo mode the total harmonic distortion must not exceed 0.1 %.

5.4. Mesure de la distorsion

Appareils de mesure:

- Générateur: 97 MHz, f.é.m. 2 mV. Modulateur stéréo: excursion 40 kHz, fréquence de modulation 1 kHz, (L = R). Fréquence pilote 9 % (excursion 6,75 kHz).
- Filtre passe-bas de 15 kHz.
- Distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.4.1.

Tuner: Ajustez la fréquence du générateur jusqu'à ce que l'instrument TUNING (6) indique "0" (97 MHz environ).

5.4.2.

Calibrez le distorsiomètre (0,62 V AC; 0,31 V AC après le filtre passe-bas).

5.4.3.

Mesurez la distorsion. En mono (touche MONO (9) enfoncée) la distorsion ne doit pas augmenter de plus de 0,1 %.

5.4.4.

Libérez la touche MONO (9) et mesurez la distorsion. En stéréo la distorsion ne doit pas augmenter de plus de 0,1 %.

5.5. Messen des Fremdspannungsabstandes

Messgeräte:

- Mess-Sender, Frequenz 97 MHz, EMK 2 mV, moduliert mit Stereo-Modulator, Hub 75 kHz, Modulationsfrequenz 1 kHz, ohne Pilotton.
- 15 kHz-Tiefpassfilter.
- Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter).

5.5.1.

Mess-Sender-Frequenz abstimmen, bis Instrument TUNING (6) Null anzeigt (ca. 97 MHz).

5.5.2.

Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter) auf 0 dB eichen.

5.5.3.

Modulation abschalten; Fremdspannungsabstand messen (> 75 dB).

5.5. Signal to noise ratio

Test equipment:

- RF generator frequency 97 MHz, 2 mV o.c.v. Modulate with 1 kHz to 75 kHz deviation, no pilot tone.
- Low-pass filter 15 kHz
- Distortion meter (or AC millivoltmeter)

5.5.1.

Fine-tune frequency on RF generator to obtain an exact center indication on the meter TUNING (6).

5.5.2.

Calibrate distortion meter (or AC millivoltmeter) to obtain a 0 dB reference reading.

5.5.3.

Turn off modulation and measure signal to noise ratio (> 75 dB).

5.5. Mesure du rapport signal/bruit

Appareils de mesure:

- Générateur: 97 MHz, f.é.m. 2 mV. Modulateur stéréo: excursion 75 kHz, fréquence de modulation 1 kHz sans fréquence pilote.
- Filtre passe-bas de 15 kHz.
- Distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.5.1.

Ajustez la fréquence du générateur jusqu'à ce que l'instrument TUNING (6) indique "0" (97 MHz environ).

5.5.2.

Calibrez à 0 dB le distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.5.3.

Coupez la modulation et mesurez le rapport signal/bruit (mieux que 75 dB).

5.6. Messen der Übersprechdämpfung

Messgeräte:

- Mess-Sender, Frequenz 97 MHz, EMK 2 mV, moduliert mit Stereo-Modulator, Hub 40 kHz, Modulationsfrequenz 1 kHz, (L = R), Pilotton 9 % (Hub 6,75 kHz).
- 15 kHz-Tiefpassfilter
- Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter).

5.6.1.

Tuner: Mess-Sender-Frequenz abstimmen, bis Instrument TUNING (6) Null anzeigt (ca. 97 MHz).

5.6.2.

Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter) auf 0 dB eichen.

5.6.3.

Modulation linker (bzw. rechter) Kanal abschalten; Übersprechen vom rechten (bzw. linken) Kanal messen. Die Übersprechdämpfung soll mehr als 42 dB betragen.

5.6. Stereo separation (crosstalk)

Test equipment:

- RF generator, frequency 97 MHz 2 mV o.c.v. Left and right channels modulated in parallel (L = R) with 1 kHz plus pilot tone to 40 kHz deviation.
- Low-pass filter 15 kHz
- Distortion meter (or AC millivoltmeter)

5.6.1.

Tuner: Fine-tune frequency on RF generator to obtain an exact center indication on the meter TUNING (6) (97 MHz).

5.6.2.

Calibrate distortion meter or AC millivoltmeter to obtain a 0 dB reference reading.

5.6.3.

Turn off modulation in the left channel (or right channel respectively) and read signal level which crosstalks into the other channel. The crosstalk figure must be better than 42 dB.

5.6. Mesure de l'affaiblissement de la diaphonie

Appareils de mesure:

- Générateur: 97 MHz, f.é.m. 2 mV. Modulateur stéréo: excursion 40 kHz, fréquence de modulation 1 kHz, (L = R), fréquence pilote 9 % (excursion 6,75 kHz).
- Filtre passe-bas de 15 kHz.
- Distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.6.1.

Tuner: Ajustez la fréquence du générateur jusqu'à ce que l'instrument TUNING (6) indique "0" (97 MHz environ).

5.6.2.

Calibrez à 0 dB le distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.6.3.

Coupez la modulation du canal gauche (resp. droit) et mesurez l'affaiblissement de la diaphonie du canal droit (resp. gauche). L'affaiblissement doit être supérieur à 42 dB.

5.7. Messen des Frequenzganges

Messgeräte:

- Mess-Sender, Frequenz 97 MHz, EMK 2 mV, moduliert mit Stereo-Modulator, Hub 40 kHz, Modulationsfrequenz 1 kHz, ohne Pilotton.
- Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter).

5.7.1.

Tuner: Mess-Sender-Frequenz abstimmen, bis Instrument TUNING (6) Null anzeigt (ca. 97 MHz).

5.7.2.

Klirrfaktor-Messgerät (oder Tonfrequenz-Millivoltmeter) auf 0 dB eichen.

5.7.3.

Modulationsfrequenz einstellen auf:
30 Hz, Abweichung: 0 dB \pm 1 dB
15 kHz, Abweichung: -13,5 dB \pm 1 dB
(De-emphasis 50 μ s).

5.7. Frequency response

Test equipment:

- RF generator, frequency 97 MHz, 2 mV o.c.v. Modulate with 1 kHz to 40 kHz deviation, no pilot tone.
- Distortion meter (or AC millivoltmeter)

5.7.1.

Fine-tune frequency on RF generator to obtain an exact center indication on the meter TUNING (6).

5.7.2.

Calibrate distortion meter (or AC millivoltmeter) to obtain a 0 dB reference reading.

5.7.3.

Change modulating frequency to:
30 Hz: Output must remain within \pm 1 dB of 1 kHz reference
15 kHz: Output at 50 μ s de-emphasis = -13,5 dB; output at 75 μ s de-emphasis = -17 dB

5.7. Mesure de la bande passante

Appareils de mesure:

- Générateur: 97 MHz, f.é.m. 2 mV. Modulateur stéréo: excursion 40 kHz, fréquence de modulation 1 kHz, sans fréquence pilote.
- Distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.7.1.

Tuner: Ajustez la fréquence du générateur jusqu'à ce que l'instrument TUNING (6) indique "0" (97 MHz environ).

5.7.2.

Calibrez à 0 dB le distorsiomètre (ou millivoltmètre BF).

5.7.3.

Réglez la fréquence de modulation à:
30 Hz, tolérance: 0 dB \pm 1 dB
15 kHz, tolérance: -13,5 dB \pm 1 dB
(désaccentuation 50 μ s).

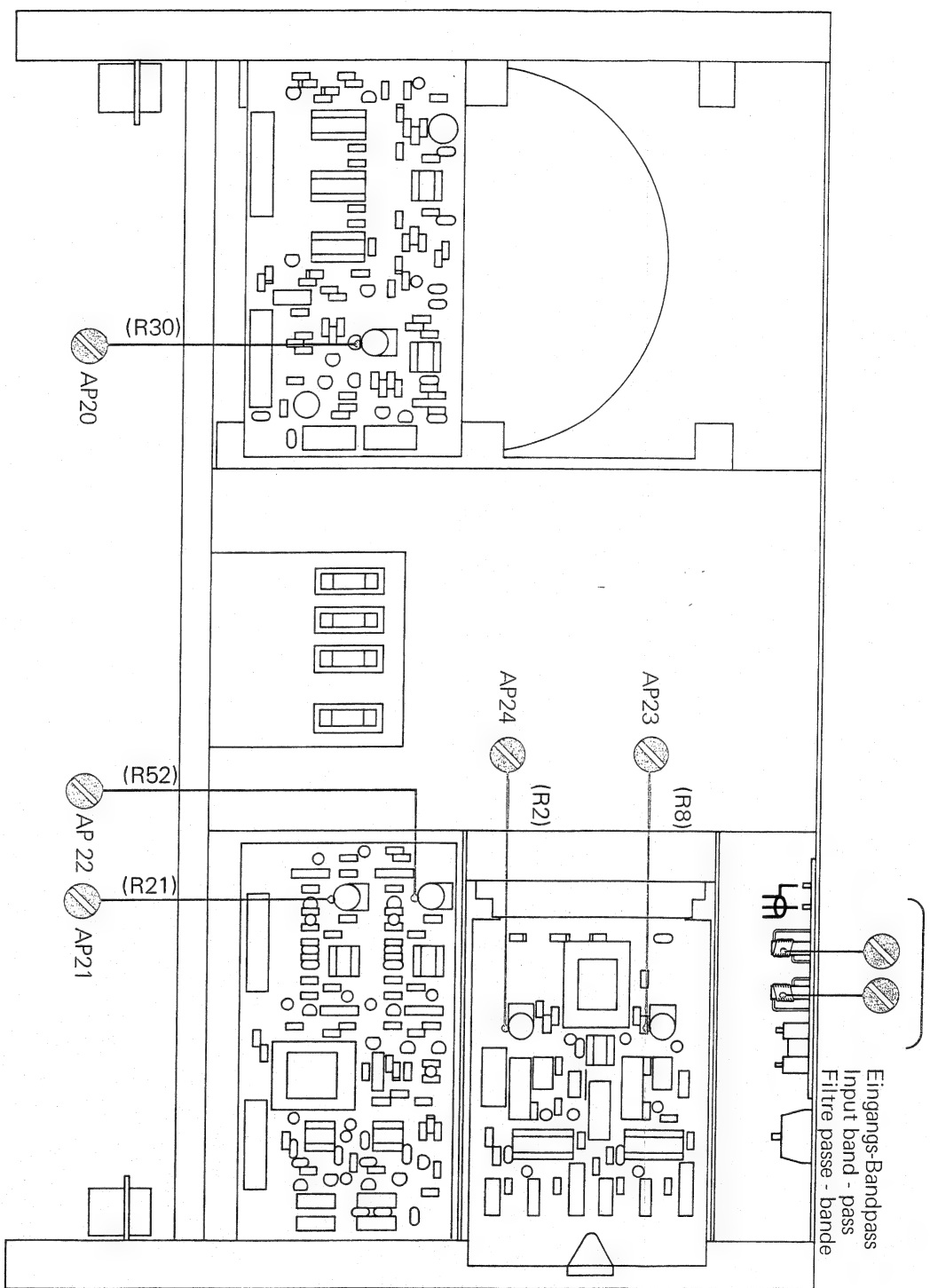
**INHALTSVERZEICHNIS
SCHALTUNGSSAMMLUNG**

**CONTENTS
SET OF SCHEMATICS**

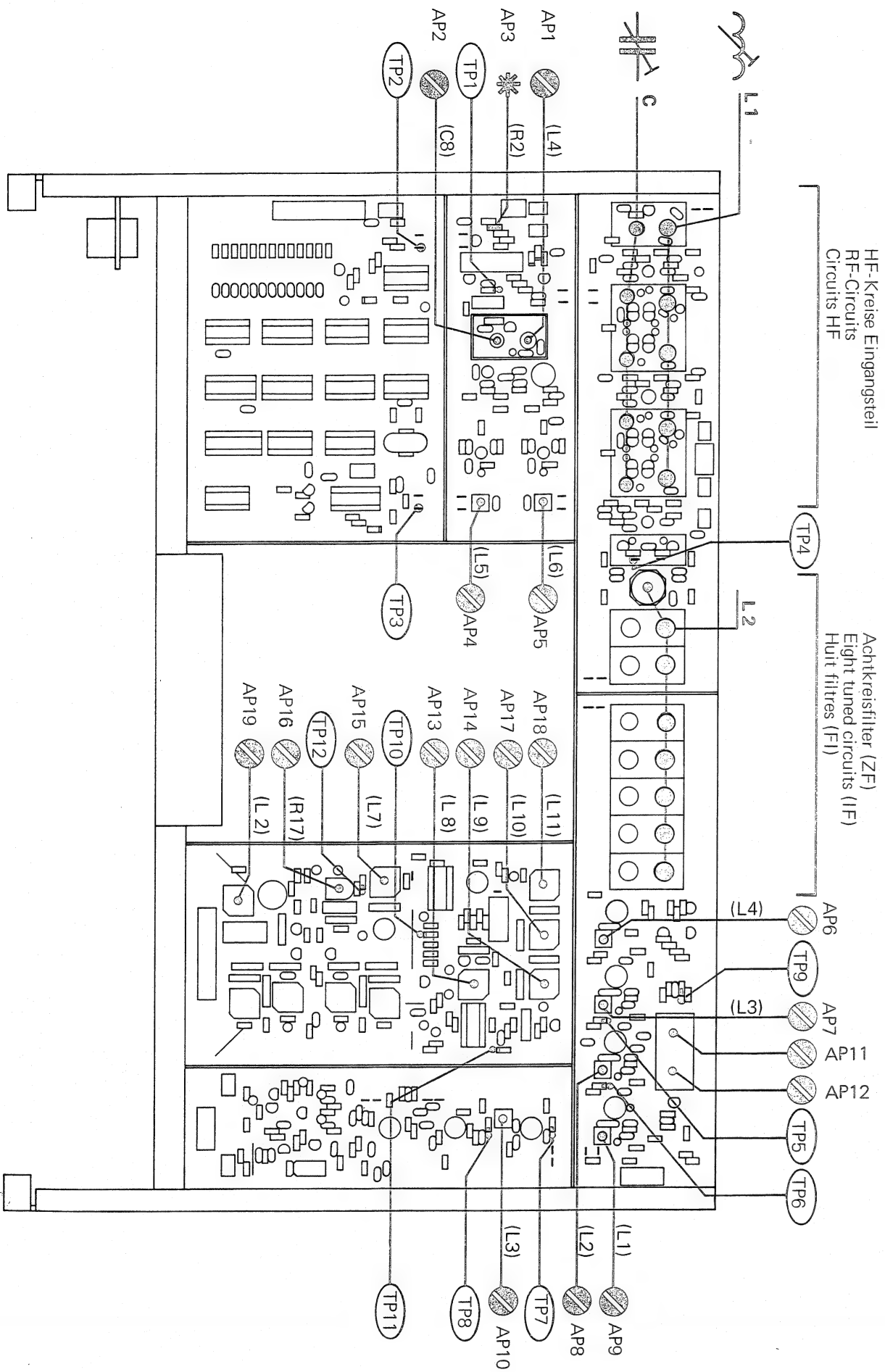
**REPERTOIRE
RECUEIL DE SCHEMAS**

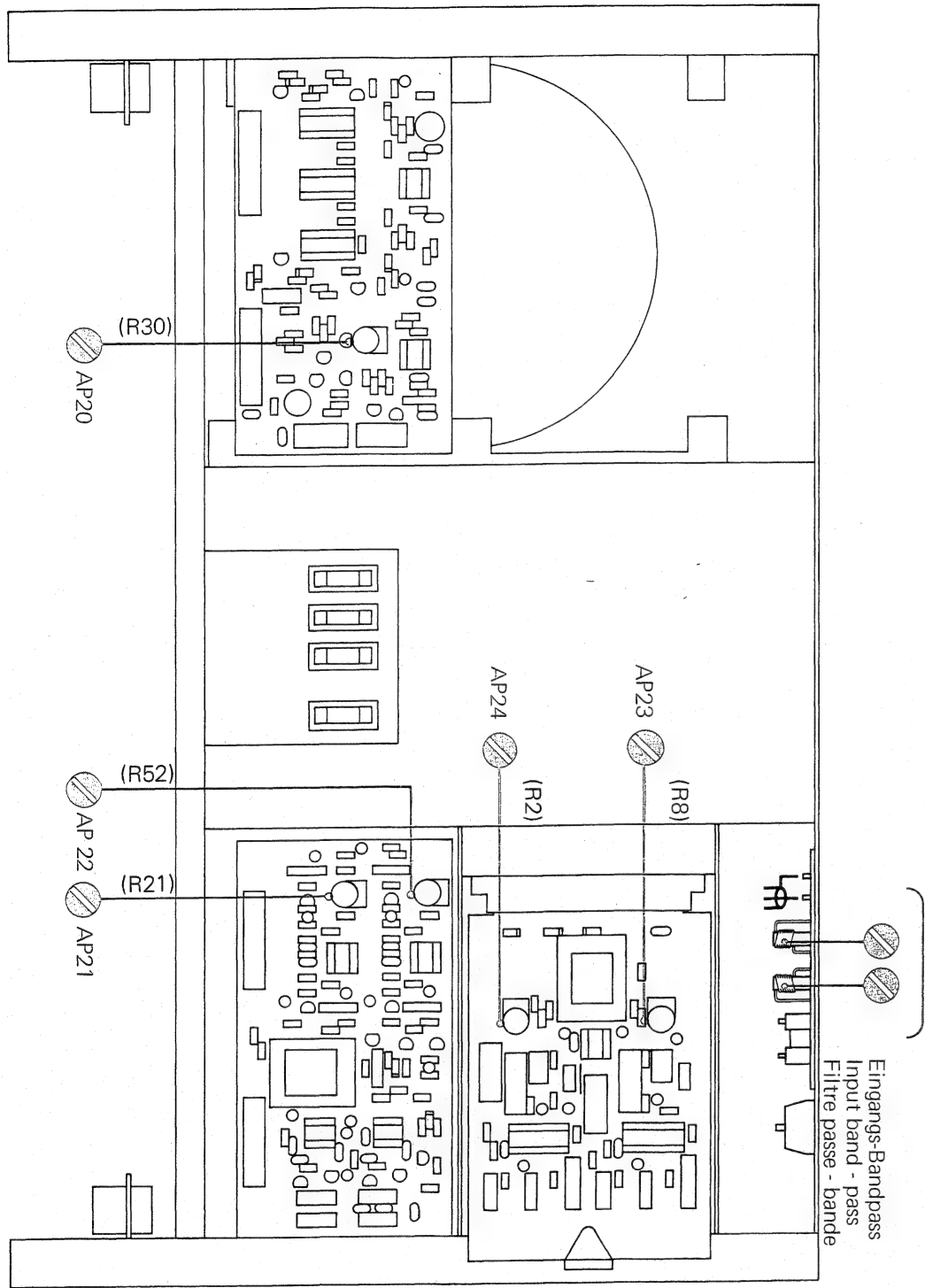
Bezeichnung	Seite	Description	Page	Désignation	Page
Blockdiagramm B760	6-3	Block diagram B760	6-3	Schéma bloc B760	6-3
Testpunkte und Abgleichpunkte	6-4	Test points and alignment points	6-4	Points de test et d'alignement	6-4
MOLEX Steckverbinder		MOLEX connectors		Fiches de raccordement MOLEX	
Stromversorgungseinheit 1.166.200	6-5	Power supply unit 1.166.200	6-5	Unité d'alimentation 1.166.200	6-5
Netztransformator 1.166.201		Mains transformer 1.166.201		Transformateur secteur 1.166.201	
Sicherungsplatine (A) 1.166.206		Fuse board (A) 1.166.206		Plaque des fusibles (A) 1.166.206	
Stromversorgung 1.166.210		Power supply 1.166.210		Alimentation 1.166.210	
Basisplatine (B) 1.166.375	6-6	Basis board (B) 1.166.375	6-6	Plaque de base (B) 1.166.375	6-6
Antennen Eingang (C) 1.166.195	6-9	Antenna input (C) 1.166.195	6-9	Entrée d'antenne (C) 1.166.195	6-9
HF Eingangsteil (D) 1.166.100		RF front end (D) 1.166.100		Etage d'entrée HF (D) 1.166.100	
Empfängeroszillator (E) 1.166.110	6-11	Local oscillator (E) 1.166.110	6-11	Oscillateur local (E) 1.166.110	6-11
ZF-Verstärker (F) 1.166.120	6-13	IF amplifier (F) 1.166.120	6-13	Amplificateur FI (F) 1.166.120	6-13
FM Demodulator (G) 1.166.130	6-15	FM demodulator (G) 1.166.130	6-15	Démodulateur FM (G) 1.166.130	6-15
Stereo Decoder (H) 1.166.150	6-17	Stereo decoder (H) 1.166.150	6-17	Décodeur stéréo (H) 1.166.150	6-17

Bezeichnung	Seite	Description	Page	Désignation	Page
Dolby Prozessor Einheit (I) 1.166.400	6-19	Dolby processor unit (I) 1.166.400	6-19	Unité Dolby (I) 1.166.400	6-19
Blind-Platine 1.166.090		Dummy plug 1.166.090		Plaquette fictive 1.166.090	
Audio Teil (J) 1.166.170	6-21	Audio section (J) 1.166.170	6-21	Partie audio (J) 1.166.170	6-21
Logik Platine (L) 1.166.180	6-25	Logic board (L) 1.166.180	6-25	Plaquette de logique (L) 1.166.180	6-25
Dioden Matrix kHz (K) 1.166.350	6-29	Diode matrix kHz (K) 1.166.350	6-29	Matrice de diodes kHz (K) 1.166.350	6-29
kHz Wähler 1.166.317		kHz selector 1.166.317		Sélecteur kHz 1.166.317	
Dioden Matrix MHz (M) 1.166.355		Diode matrix MHz (M) 1.166.355		Matrice de diodes MHz (M) 1.166.355	
MHz Wähler 1.166.316		MHz selector 1.166.316		Sélecteur MHz 1.166.316	
Stationsspeicher (N) 1.166.360	6-31	Station memory (N) 1.166.360	6-31	Mémoire de station (N) 1.166.360	6-31
Stationswähler 1.166.320		Station selector 1.166.320		Sélecteur de station 1.166.320	
Frequenz Speicher (O) 1.166.370	6-33	Frequency memory (O) 1.166.370	6-33	Mémoire de fréquence (O) 1.166.370	6-33
Tastensatz (P) 1.166.335		Key board (P) 1.166.335		Clavier (P) 1.166.335	
Anzeigeeinheit (Q) 1.166.365	6-35	Display unit (Q) 1.166.365	6-35	Unité d'affichage (Q) 1.166.365	6-35
Synthesizer (R) 1.166.140	6-37	Synthesizer (R) 1.166.140	6-37	Synthétiseur (R) 1.166.140	6-37

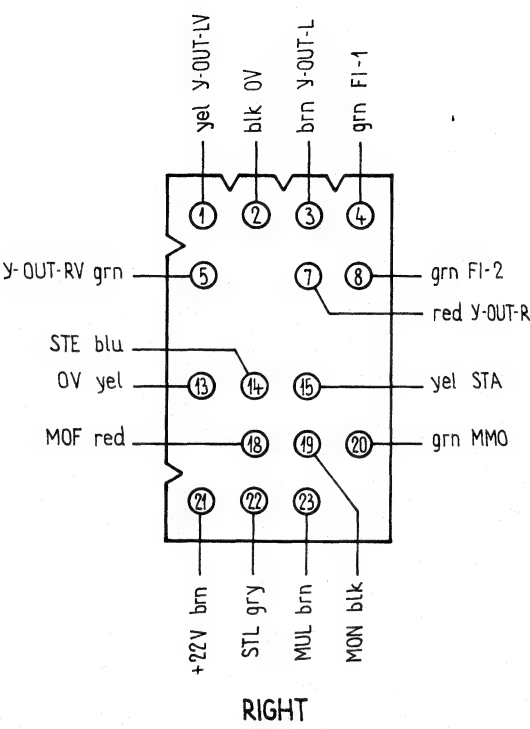
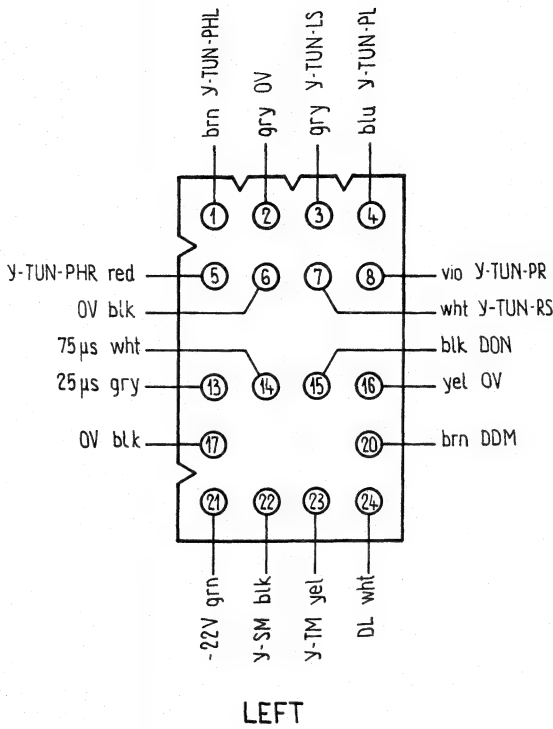


STUDER REVOX	B 760
TEST POINTS AND ALIGNMENT POINTS	





MOLEX CONNECTORS

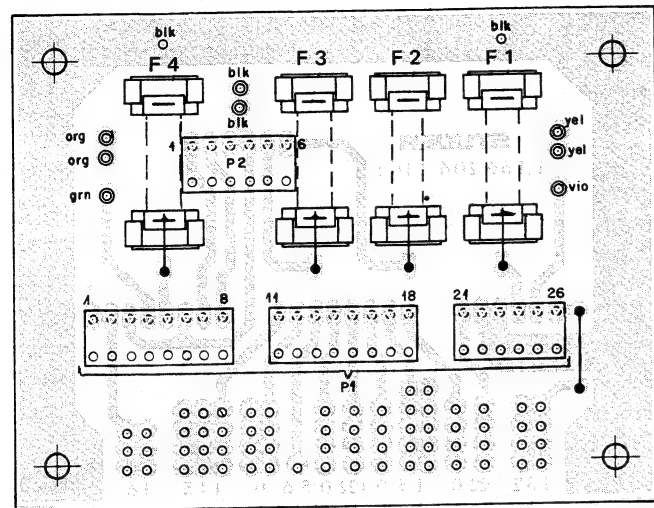


LEFT

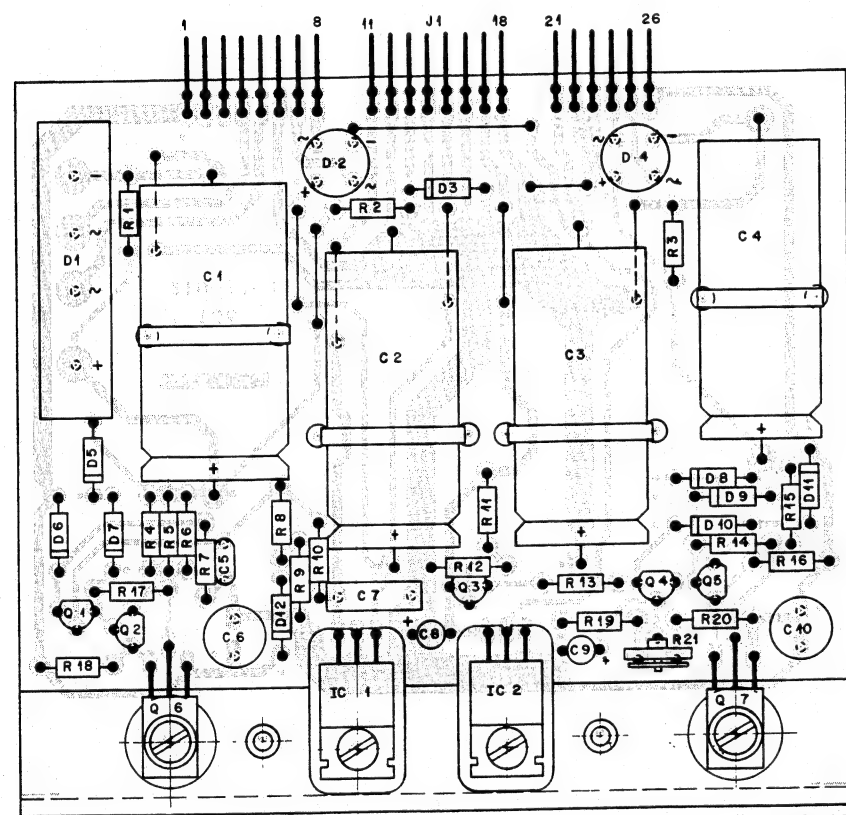
RIGHT

STUDER **reVOX** B 760
TEST POINTS AND ALIGNMENT POINTS

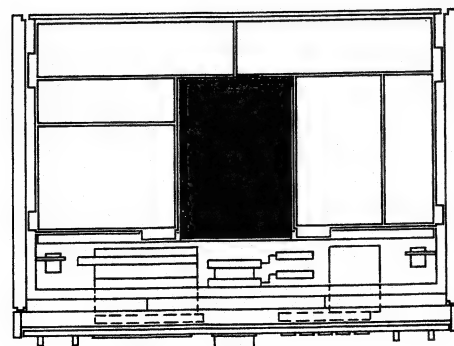
STUDER **reVOX** B 760
MOLEX CONNECTORS



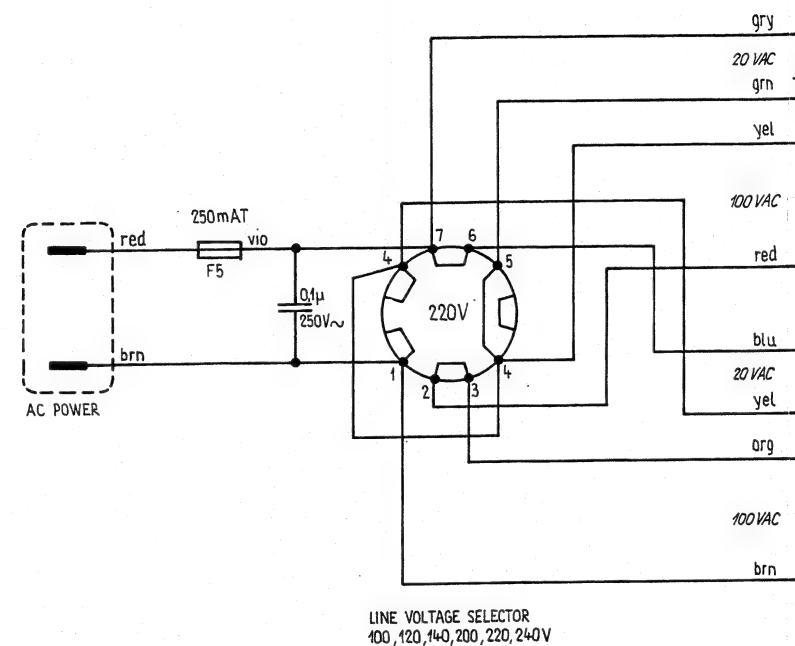
1.166.206



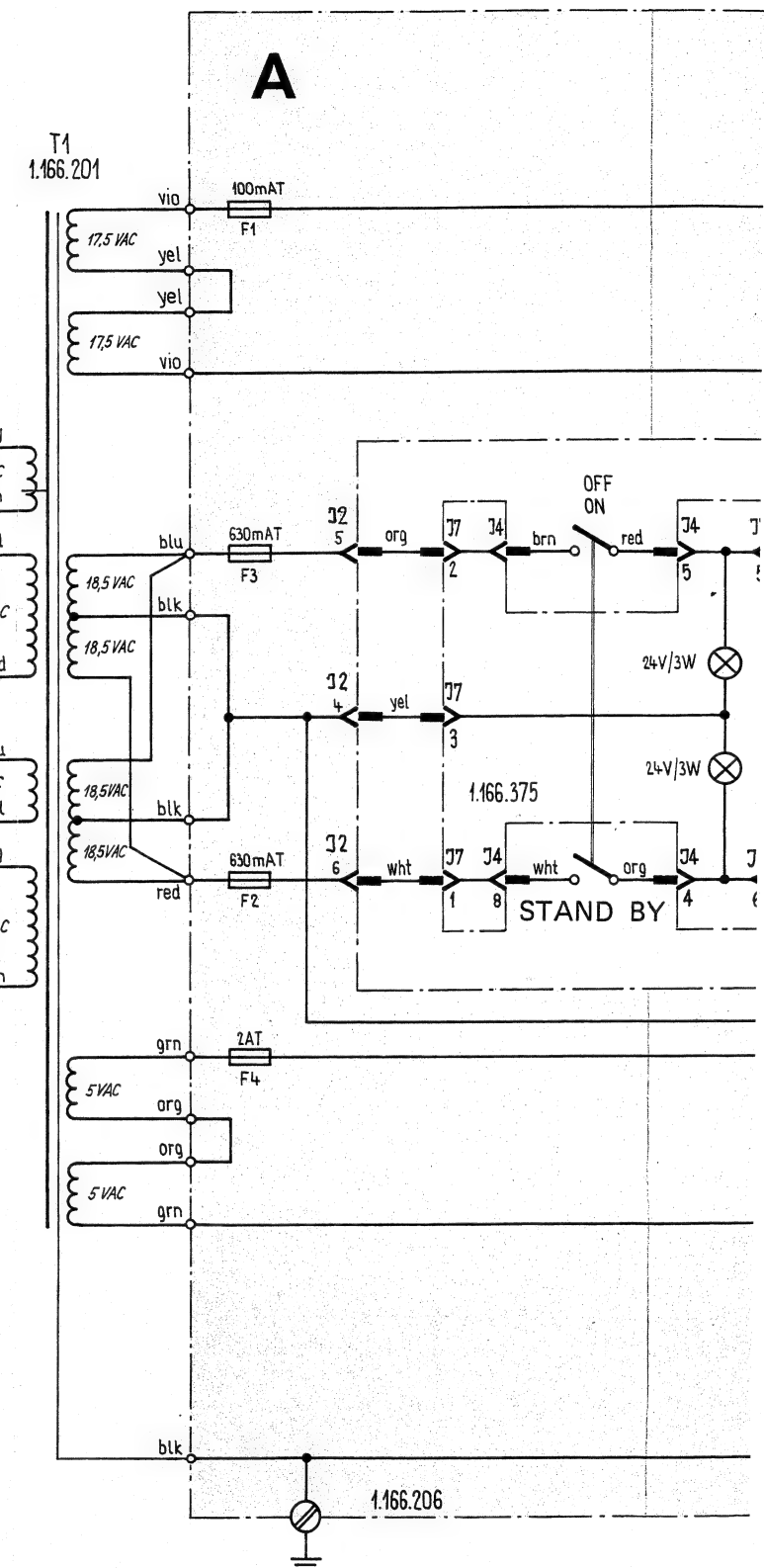
1.166.210

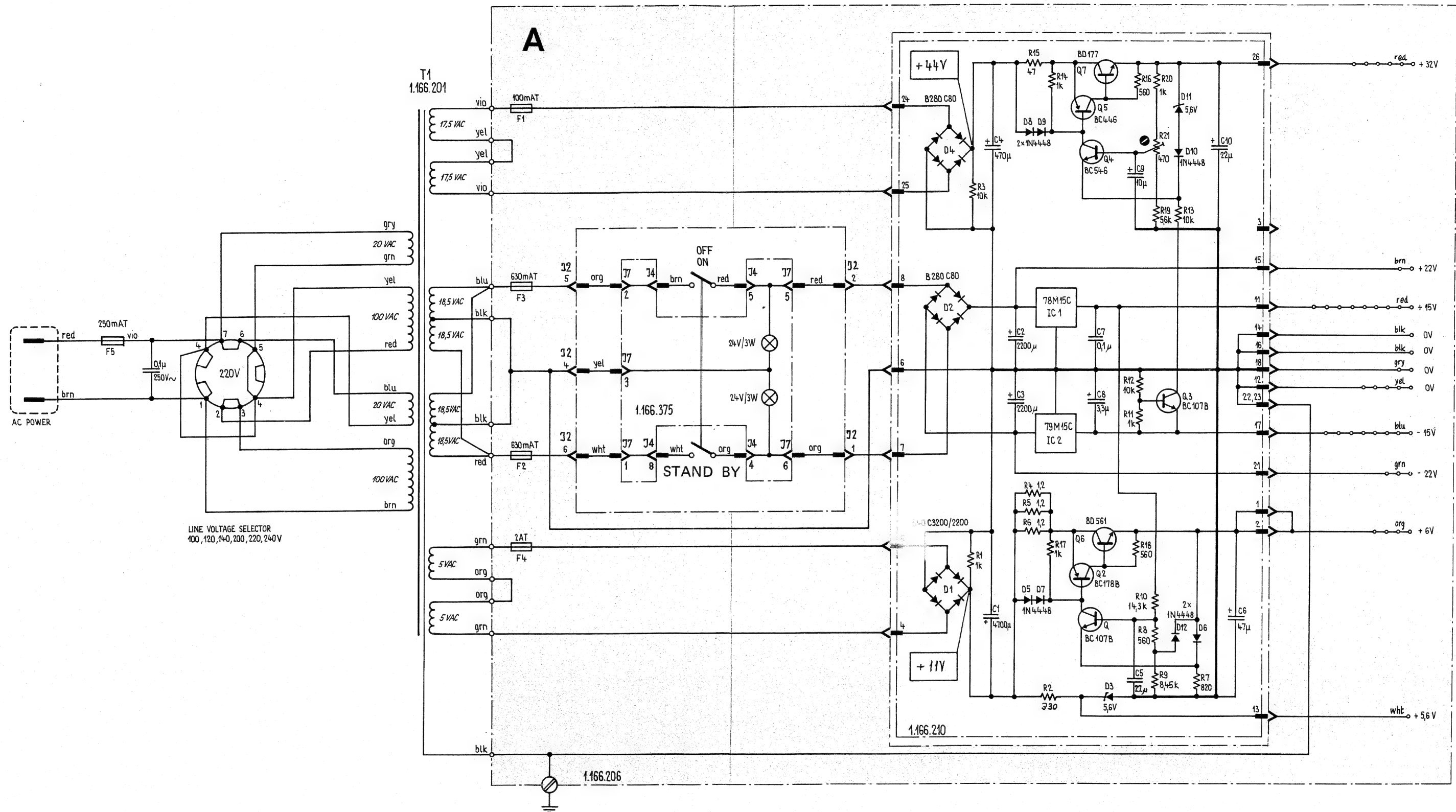


TOP VIEW

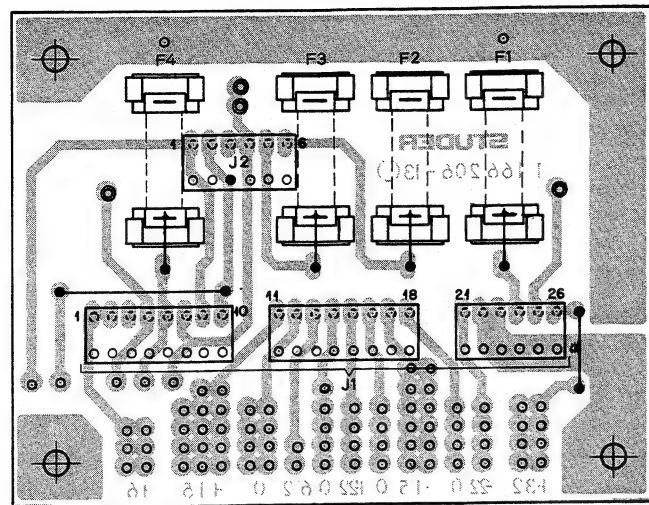


LINE VOLTAGE SELECTOR
100, 120, 140, 200, 220, 240V

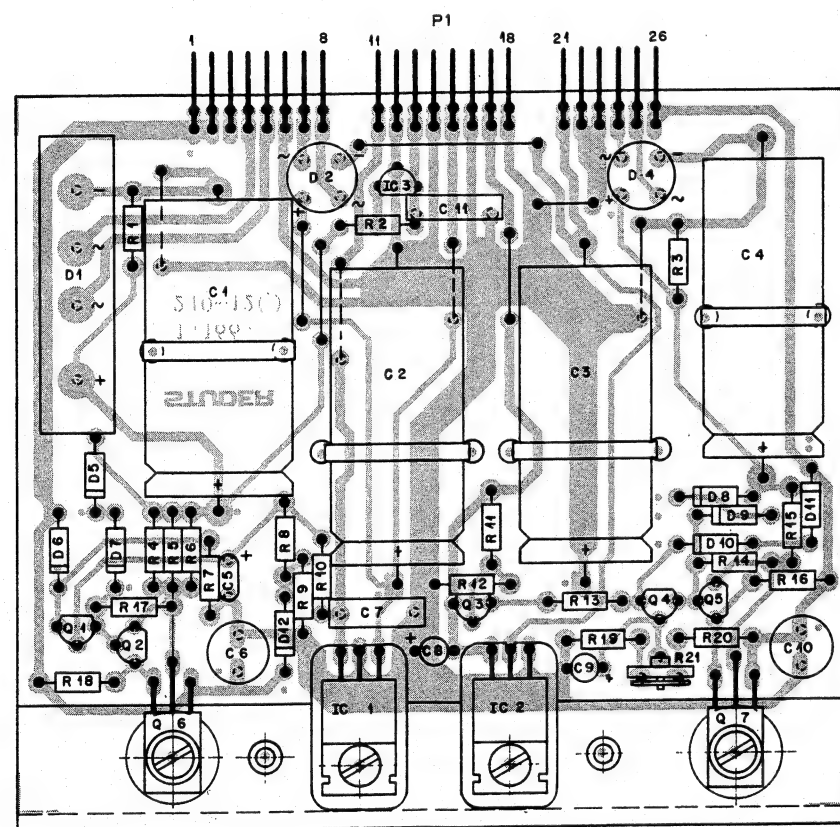




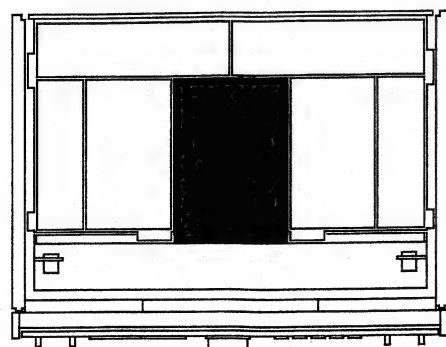
STUDER reVOX	B 760
POWER SUPPLY UNIT	
1.166.200	11.79



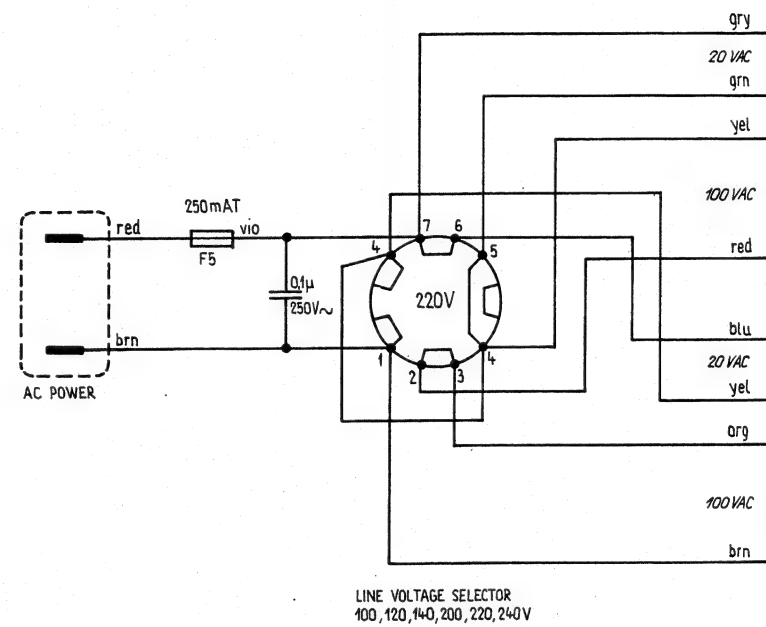
1.166.206-81



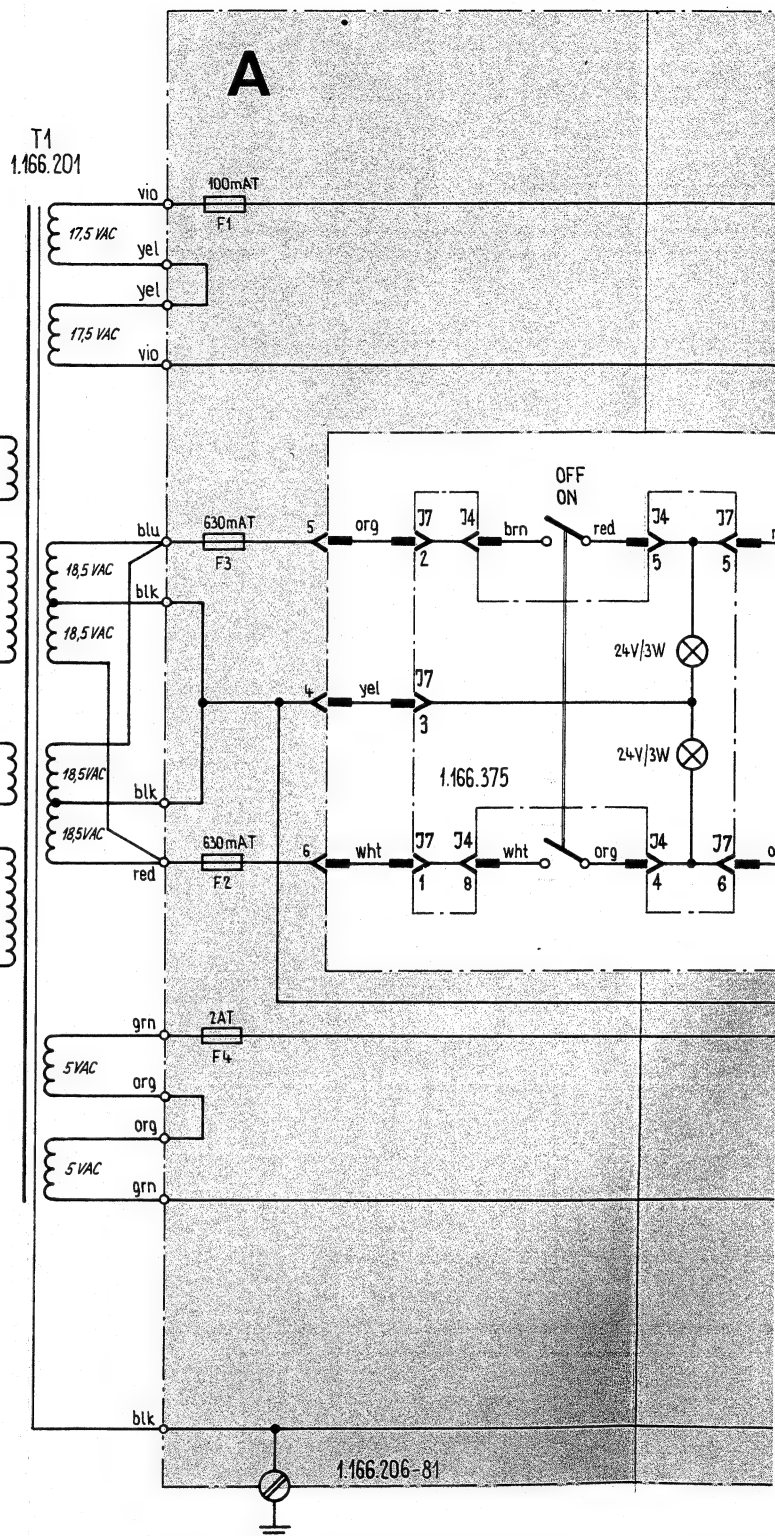
1.166.210-81

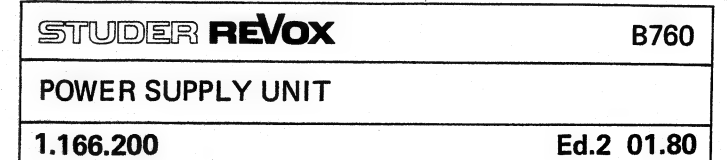


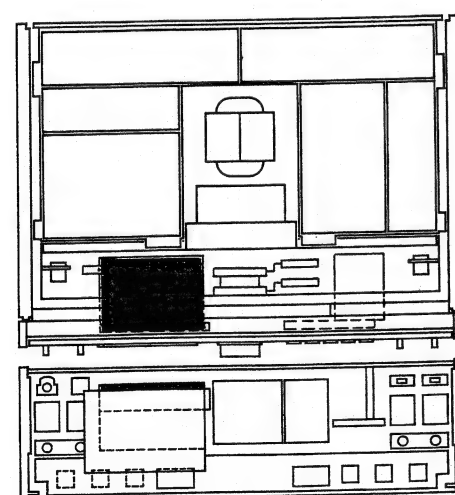
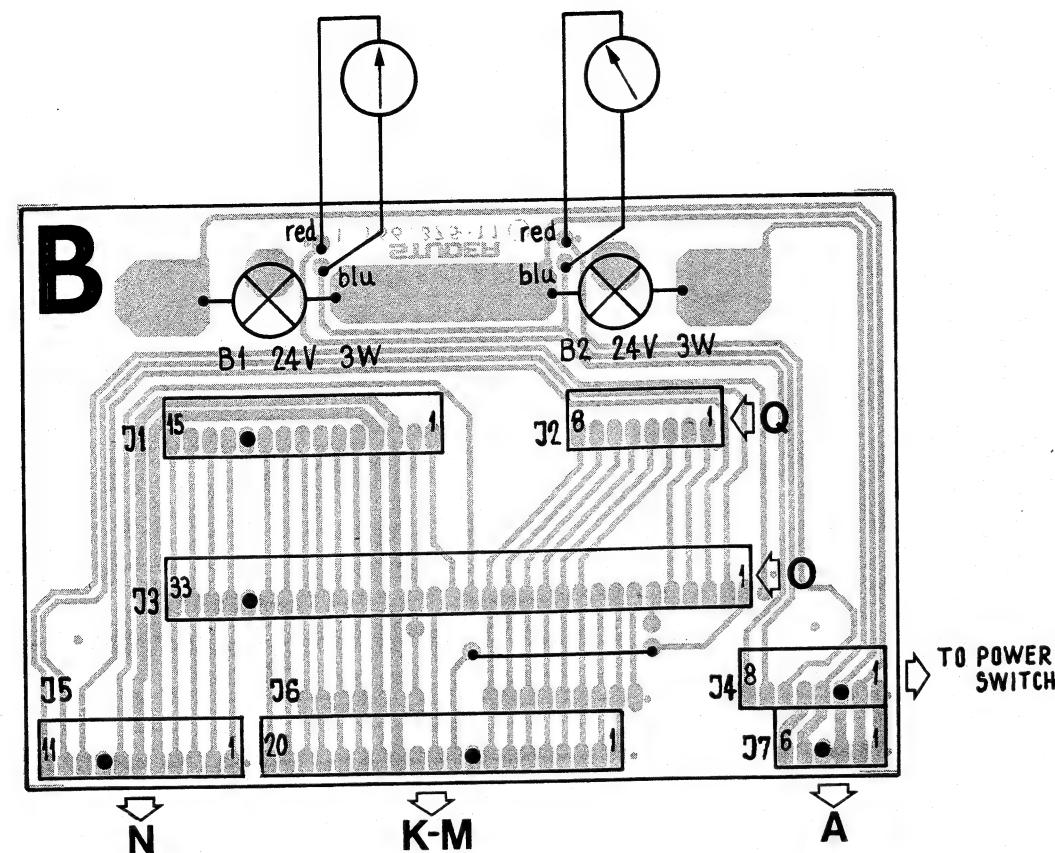
TOP VIEW



T1
1.166.201







TOP VIEW

FRONT SECTION VIEWED FROM BEHIND

STUDER REVOX	B 760
BASIS BOARD	
1.166.375	ED 2 1.11.79

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.25.3472	4700 μ F	16V EL		
C 02	59.25.4222	2200 μ F	25V EL		
C 03	59.25.4222	2200 μ F	25V EL		
C 04	59.25.6471	470 μ F	63V EL		
C 05	59.32.3103	10 nF	40V CER		
C 06	59.22.5470	47 μ F	25V EL		
C 07	59.31.1104	0.1 μ F	100V MPETP		
C 08	59.30.4339	3.3 μ F	16V TA		
C 09	59.30.6100	10 μ F	35V TA		
C 10	59.22.6220	22 μ F	40V EL		
C 11	59.31.1104	0.1 μ F	100V MPETP		
D 01	70.01.0210		B 40L 3200/2200 SI		SI
D 02	70.01.0223		B 250L 800 SI		GI
D 04	70.01.0223		B 250L 800 SI		GI
D 05					
D 06					
D 07					
D 08	50.04.0125	1N4442	SI		
D 09					
D 10					
D 11	50.04.1108	5.6V	5%, 0.4W Z		
D 12	50.04.0125	1N 4442	SI		
IC 01	50.05.0253	78M15 UC	+15V VOLTAGE REGULATOR		F
IC 02	50.05.0252	79M15 UC	-15V VOLTAGE REGULATOR		TI
IC 03	50.10.0101	78L06 ACS	+6.8V VOLTAGE REGULATOR		TI
Q 01	50.03.0436	3C 127B	NPN SI		
Q 02	50.03.0412	BC 178B	PNP SI		
Q 03	50.03.0436	BC 107B	NPN SI		
Q 04	50.03.0491	BC 546	NPN SI		
Q 05	50.03.0492	BC 446	PNP SI		
Q 06	50.03.0493	BD 561	NPN SI		
Q 07	50.03.0445	BD 177	NP SI		
R 01	57.41.4102	1 K Ω			
R 02	57.41.4103	10 K Ω			
R 04	57.41.4129	1.2 Ω			
R 05	57.41.4129	1.2 Ω			
R 06	57.41.4129	1.2 Ω			
R 07	57.41.4221	820 Ω			
R 08	57.41.4561	560 Ω			
R 09	57.33.8451	8450 Ω	1% MF		
R 10	57.39.1432	14.3 K	1% MF		
ST: SIEMENS			MF: METAL FILM	④ 8.6.73	We
GI: GENERAL INSTR.			CER: CERAMIC	③ 29.2.79	Ho 81
F: FAIRCHILD			EL: ELECTROLYTIC	② 12.7.78	Tom.
TI: TEXAS INSTR.			TA: TANTALUM	① 18.5.78	Tom.
			MPETP: POLYESTER	① 6.10.77	Palidin
				IND	DATE
					NAME
STUDER			POWER SUPPLY	1.166.210-81	PAGE 1 of 2

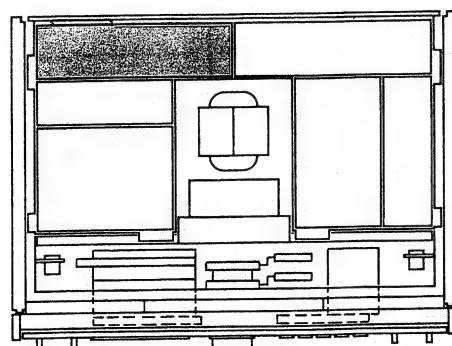
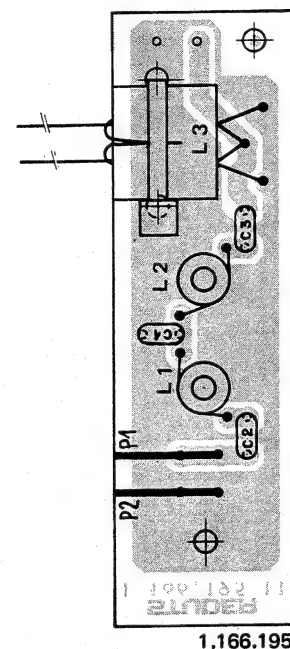
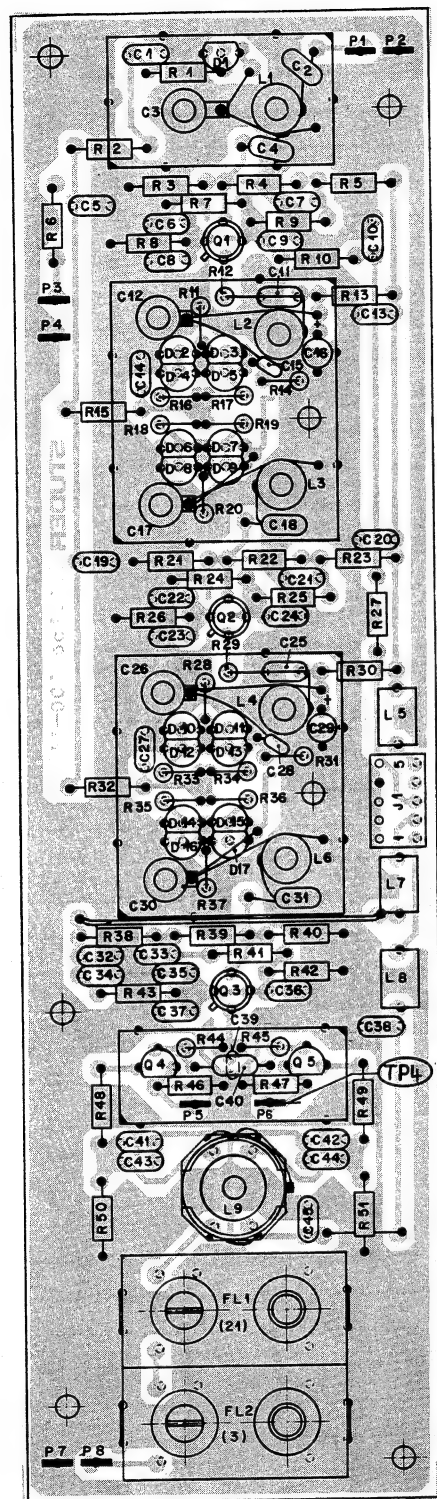
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.25.3472	4700 μ F	16V EL		
C 02	59.25.4222	2200 μ F	25V FL		
C 03	59.25.4222	2200 μ F	25V EL		
C 04	59.25.6471	470 μ F	63V FL		
C 05	59.32.3103	10 nF	40V CER		
C 06	59.22.5470	47 μ F	25V FL		
C 07	59.31.1104	0.1 μ F	100V MPETP		
C 08	59.30.4339	3.3 μ F	16V TA		
C 09	59.30.6100	10 μ F	35V TA		
C 10	59.22.6220	22 μ F	40V EL		
C 11	59.31.1104	0.1 μ F	100V MPETP		
D 01	70.01.0210		B 40C 3200/2200 SI		SI
D 02	70.01.0223		B 250C 800 SI		GI
D 04	70.01.0223		B 250C 800 SI		GI
D 05					
D 06					
D 07					
D 08	50.04.0125	1N4448	SI		
D 09					
D 10					
D 11	50.04.1108	5.6V	5%, 0.4W Z		
D 12	50.04.0125	1N 4448	SI		
IC 01	50.05.0253	78M15 UC	+15V VOLTAGE REGULATOR		F
IC 02	50.05.0252	79M15 AUC	-15V VOLTAGE REGULATOR		TI
IC 03	50.10.0101	78L06 ACS	+6.8V VOLTAGE REGULATOR		TI
Q 01	50.03.0436	3C127B	NPN SI		
Q 02	50.03.0412	BC178E	PNP SI		
Q 03	50.03.0436	BC107B	NPN SI		
Q 04	50.03.0491	BC546	NPN SI		
Q 05	50.03.0492	BC546	PNP SI		
Q 06	50.03.0493	BD561	NPN SI		
Q 07	50.03.0445	BD177	NP SI		
R 01	57.41.4102	1 K Ω			
R 03	57.41.4103	10 K Ω			
R 04	57.41.4129	12 Ω			
R 05	57.41.4129	12 Ω			
R 06	57.41.4129	12 Ω			
R 07	57.41.4821	820 Ω			
R 08	57.41.4561	560 Ω			
R 09	57.39.8451	8450 Ω	1% MF		
R 10	57.39.1432	14.3 K	1% MF		
ST: SIEMENS			MF: METAL FILM	④ 8.6.79	He
GI: GENERAL INSTA.			CER: CERAMIC	③ 28.2.79	Ho 81
F: FAIRCHILD			EL: ELECTROLYTIC	② 12.7.78	Tom.
TI: TEXAS INSTR.			TA: TANTALUM	① 18.3.78	Tom.
			MPETP: POLYESTER	○ 6.10.79	Palidino
			IND	DATE	NAME
STUDER			POWER SUPPLY		1.166.210-81
					PAGE 1 of 2

[illegible]

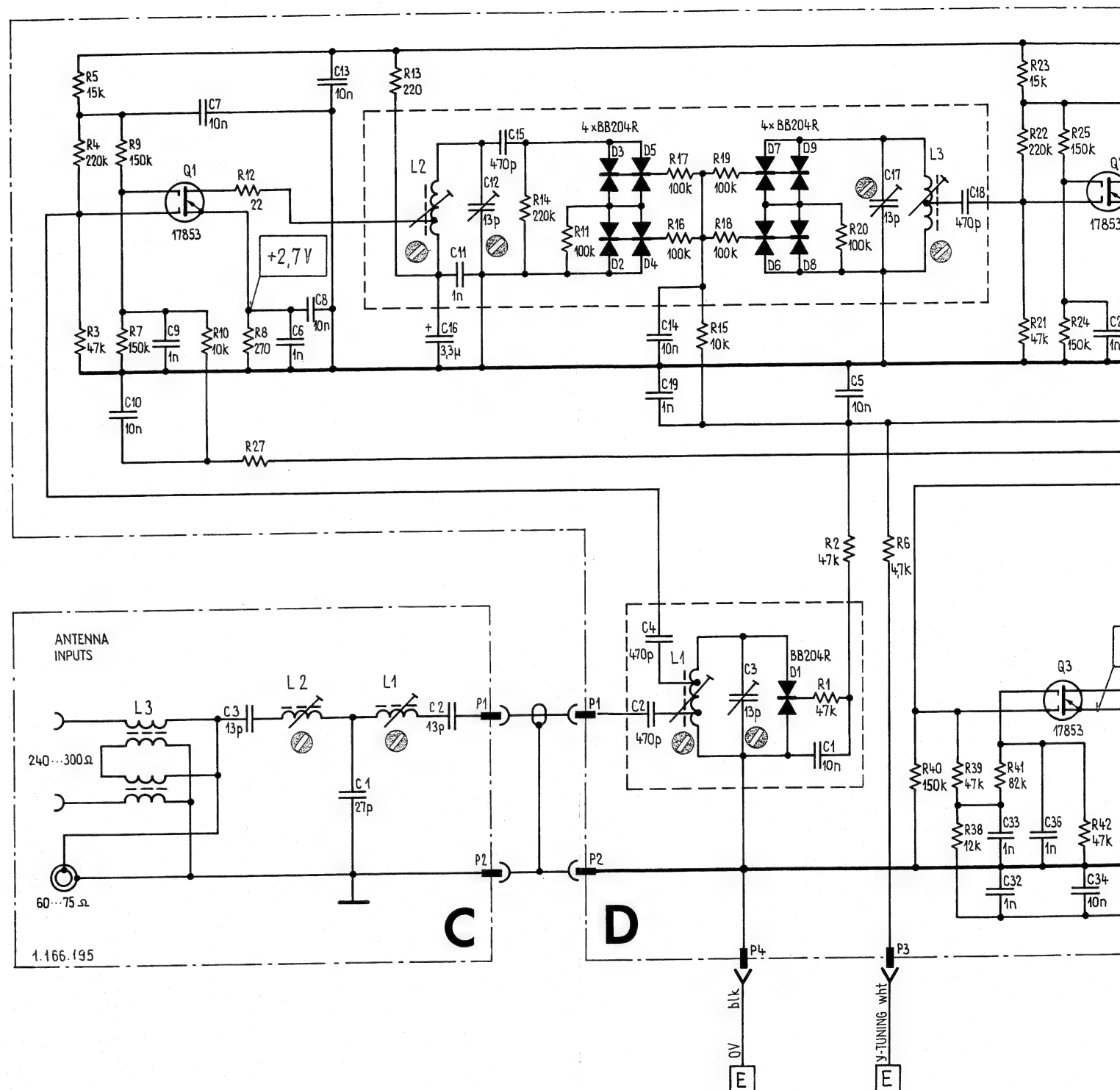
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
④ ①	C 01	59.25.3472	4700 μ F	16V EL	
	C 02	59.25.4222	2200 μ F	25V EL	
	C 03	59.25.4222	2200 μ F	25V EL	
	C 04	59.25.6471	470 μ F	63V EL	
	C 05	59.32.3103	10 nF	40V CER	
	C 06	59.22.5470	47 μ F	25V EL	
	C 07	59.31.1104	0.1 μ F	100V MPETP	
	C 08	59.30.4339	3.3 μ F	16V TA	
	C 09	59.30.6100	10 μ F	35V TA	
	C 10	59.22.6220	22 μ F	40V EL	
	C 11	59.31.1104	0.1 μ F	100V MPETP	
	D 01	70.01.0210	B 40C 3200/2200 SI		SI
	D 02	70.01.0223	B 250C 800 SI		GI
	D 04	70.01.0223	B 250C 800 SI		GI
	D 05				
	D 06				
	D 07				
	D 08	50.04.0125	1N4448	SI	
	D 09				
	D 10				
	D 11	50.04.1108	5.6V	5% 0.4W Z	
	D 12	50.04.0125	1N 4448	SI	
	IC 01	50.05.0253	78M15 UC	+15V VOLTAGE REGULATOR	F
	IC 02	50.05.0252	79M15 UC	-15V VOLTAGE REGULATOR	TI
③	IC 03	50.10.0101	78L06 ACS	+6.2V VOLTAGE REGULATOR	TI
	Q 01	50.03.0436	BC107B	NPN SI	
	Q 02	50.03.0312	BC178B	PNP SI	
	Q 03	50.03.0436	BC107B	NPN SI	
	Q 04	50.03.0491	BC546	NPN SI	
	Q 05	50.03.0492	BC546	PNP SI	
	Q 06	50.03.0493	BD561	NPN SI	
	Q 07	50.03.0445	BD177	NP SI	
③ ②	R 01	57.41.4102	1 K Ω	5%	
	R 02	57.41.4103	10 K Ω		
	R 04	57.41.4129	12 Ω		
	R 05	57.41.4129	12 Ω		
	R 06	57.41.4129	12 Ω		
	R 07	57.41.4821	820 Ω		
	R 08	57.41.4561	560 Ω		
	R 09	57.39.8451	8450 Ω	1% MF	
	R 10	57.39.1432	14.3 K	1% MF	
ST: SIEMENS		MF: METAL FILM		④ 8.6.79	We
GI: GENERAL INSTR.		CER: CERAMIC		③ 28.2.79	Ho 81
F: FAIRCHILD		EL: ELECTROLYTIC		② 12.7.78	Kun.
TI: TEXAS INSTR.		TA: TANTALUM		① 18.5.78	Kun.
		MPETP: POLYESTER		○ 6.10.77	Balidis
		IND	DATE	NAME	
STUDER		POWER SUPPLY		1.166.210-81	PAGE 1 of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
R 11	57.41.4102	1 K	5%		
R 12	57.41.4103	10 K			
R 13	57.41.4103	10 K			
R 14	57.41.4102	1 K			
R 15	57.41.4339	3.3 Ω			
R 16	57.41.4561	560 Ω			
R 17	57.41.4102	1 K			
R 18	57.41.4561	560 Ω			
R 19	57.41.4562	5.6 K			
R 20	57.41.4102	1 K			
R 21	58.02.4421	470 Ω	CF POTENTIOMETER		
		CF: CARBON FILM		④ 8.6.79	We
				③ 28.2.79	Ho 81
				② 12.7.78	Kun.
				① 18.5.78	Kun.
				○ 6.10.77	Balidis
		IND	DATE	NAME	
STUDER		POWER SUPPLY		1.166.210-81	PAGE 2 of 2

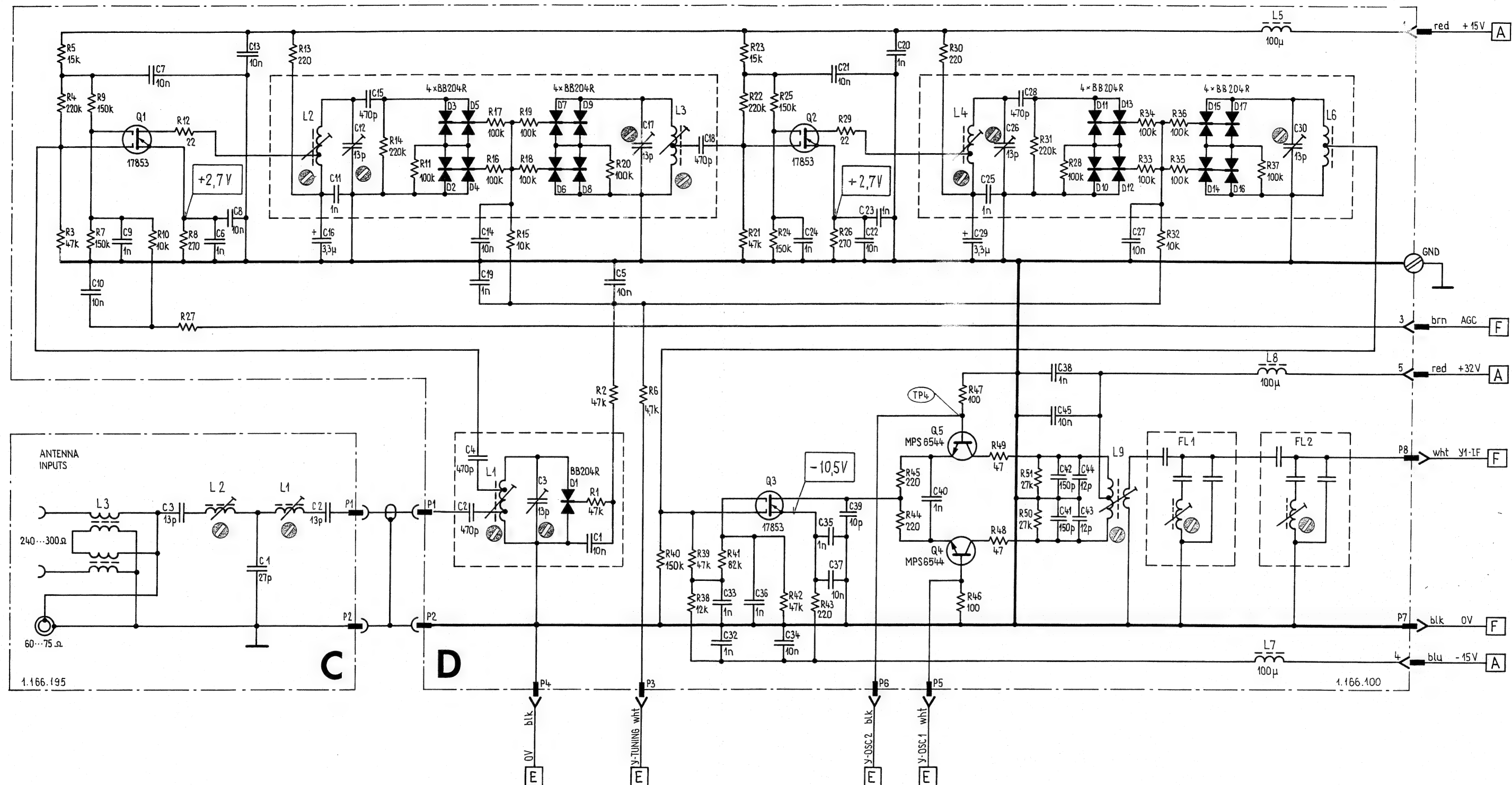
IND	DATE	NAME		
④			ST = Studer	CER = Ceramic
③				
②				
①				
○	10.5.78	Ma/gv		
STUDER		ANTENNA INPUTS	1.166.195	PAGE 1 OF 1



TOP VIEW

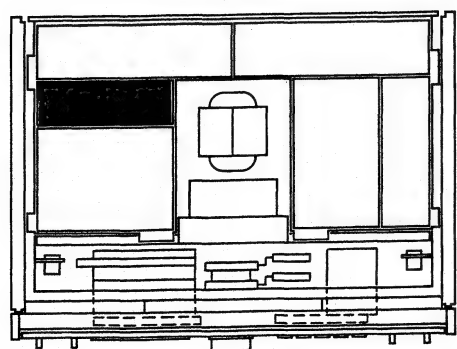


STUDER REVOX	B 760
ANTENNA INPUTS	
1.166.195	11.79

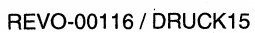


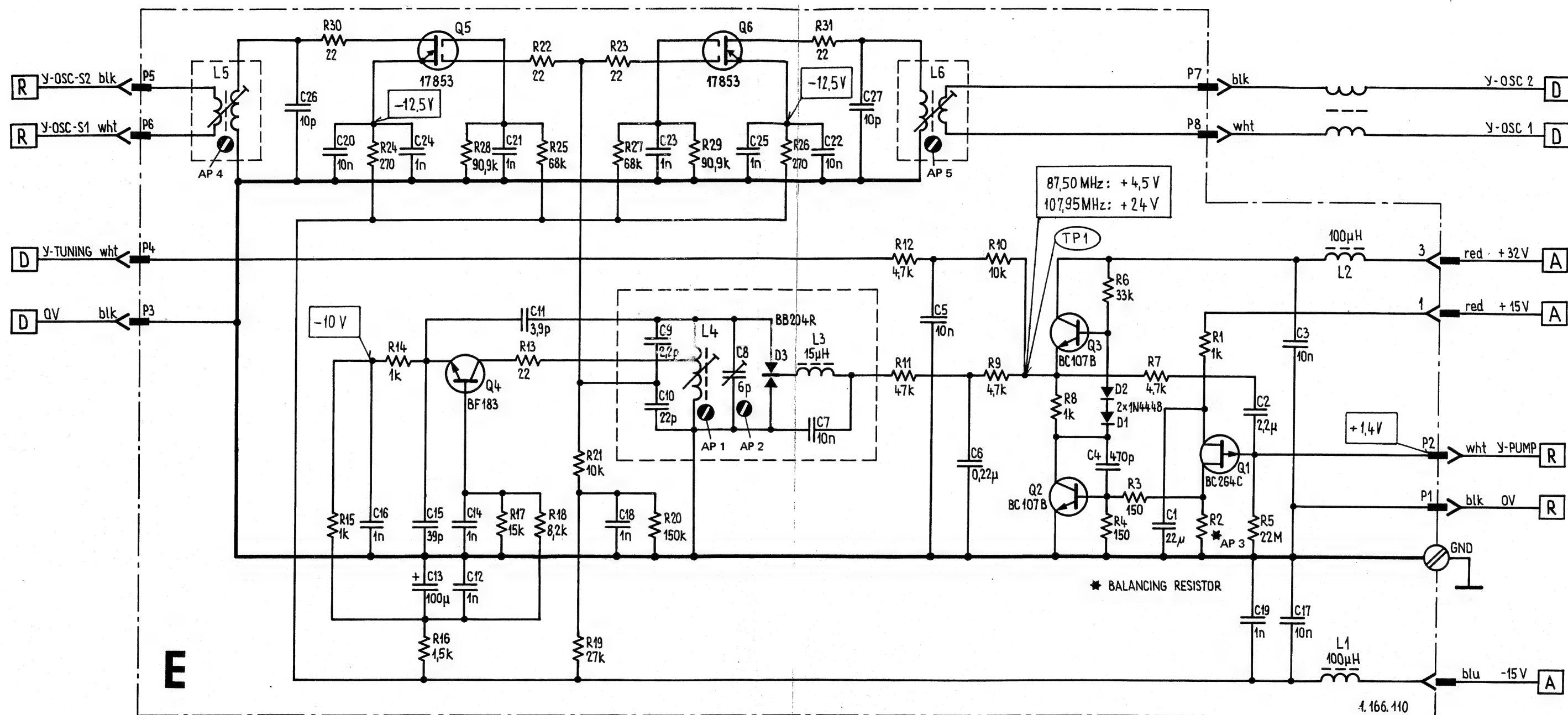
STUDER REVOX	B 760
ANTENNA INPUTS	
1.166.195	11.79

STUDER REVOX	B 760
RF FRONT END	
1.166.100	11.79



6-11

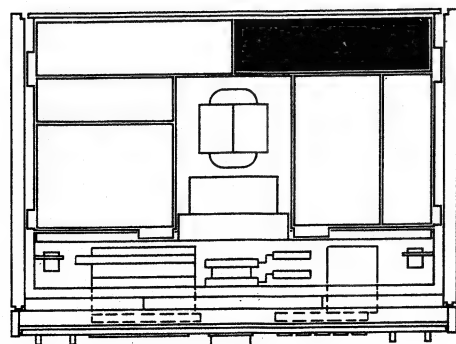
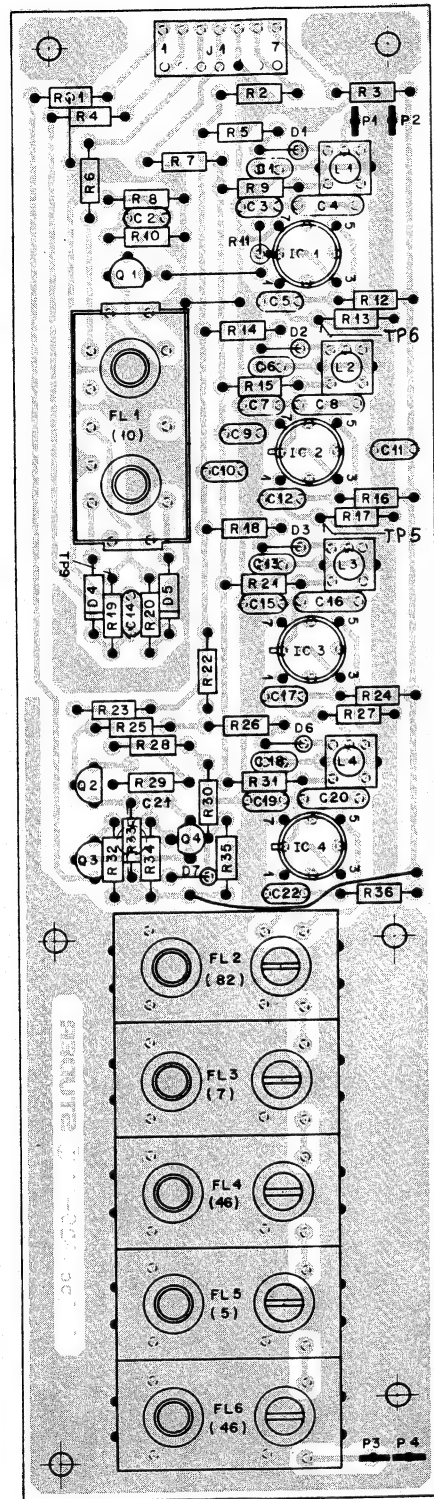




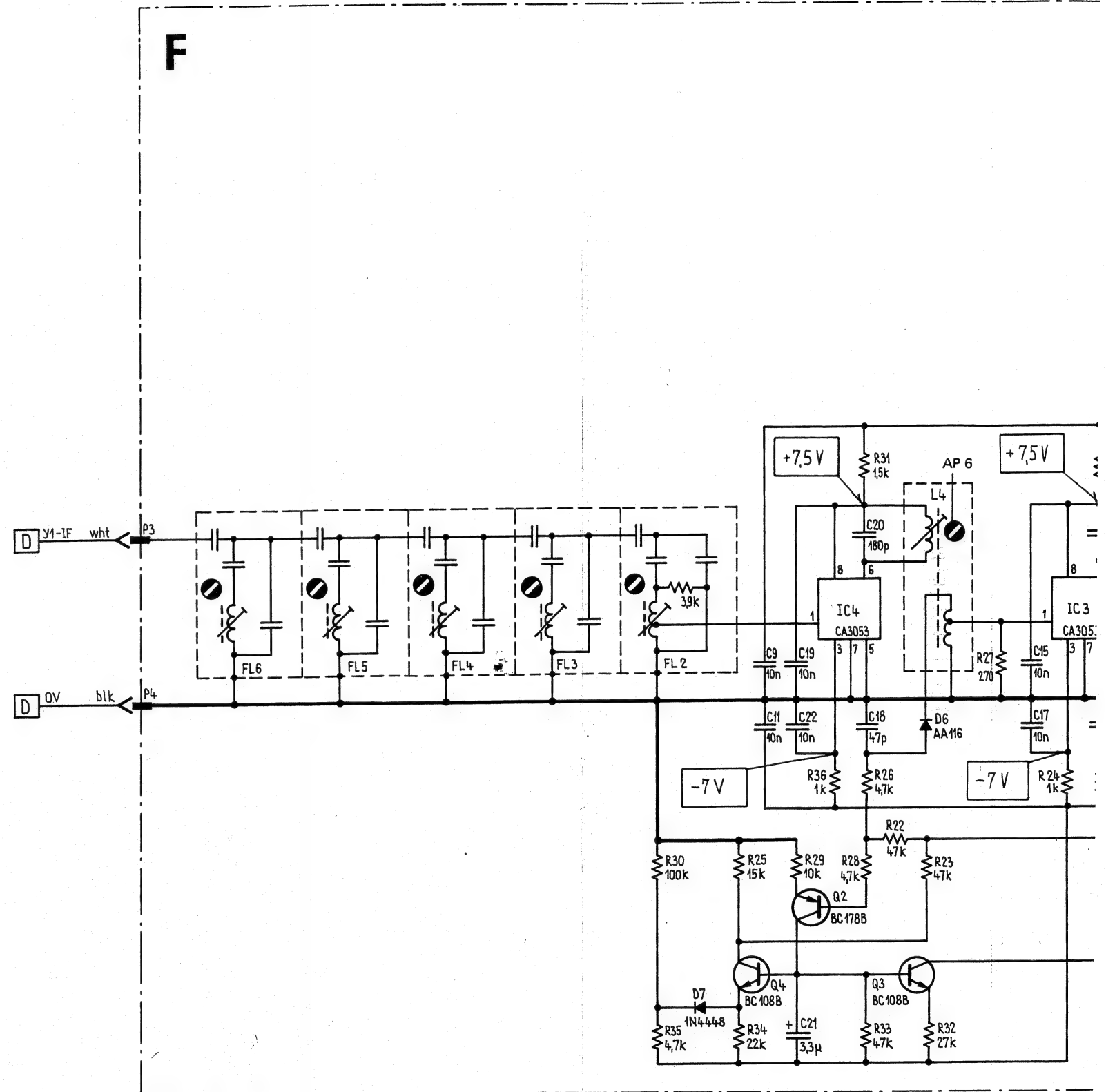
STUDER REVOX	B 760
LOCAL OSCILATOR	
1.166.110	11.79

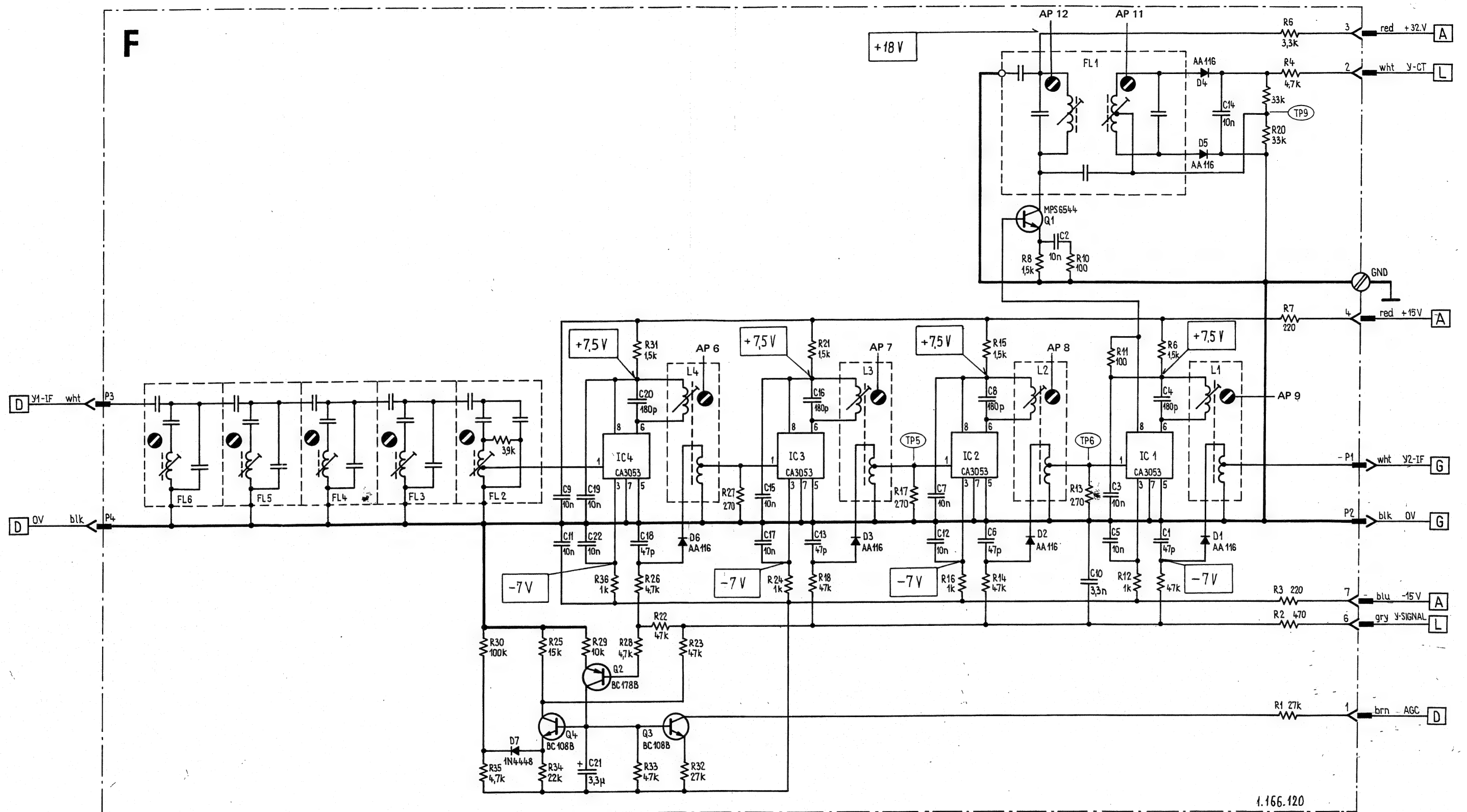
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
① C 1	59.30.4220	22 M.F	16V TA		
C 2	59.31.6125	2,2 µF	10% MPETP		
C 3	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 4	59.32.4471	470 pF	CER		
C 5	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 6	59.31.6224	0,22 µF	10% MPETP		
C 7	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 8	59.18.0107	0,8...6 pF	CER TRIM		
C 9	59.34.0229	2,2 pF	±0,5 pF P100 CER		
C 10	59.34.2220	22 pF	5% N150 CER		
C 11	59.34.0399	3,9 pF	±0,5 pF P100 CER		
C 12	59.99.0182	1000 pF	CER		
C 13	59.22.4101	100 µF	16V EL		
C 14	59.99.0182	1000 pF	CER		
C 15	59.34.2390	39 pF	5% N150 CER		
C 16	59.99.0182	1000 pF	CER		
C 17	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 18	59.99.0182	1000 pF	CER		
C 19	59.99.0182	10'000 pF	CER		
C 20	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 21	59.99.0182	1000 pF	CER		
C 22	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 23	59.99.0182	1000 pF	CER		
C 24	59.99.0182	10'000 pF	CER		
C 25	59.99.0182	10'000 pF	CER		
C 26	59.34.1100	10 pF	50% NPD CER		
C 27	59.34.1100	10 pF	50% NPD CER		
D 1	50.04.0125	1N 4448			ANY
D 2	50.04.0125	1N 4448			SI
D 3	50.04.0126	BB204 R	TUNING DIODE		
J 1	54.01.0241	4P01			
L 1	62.02.4401	100 µH			
L 2	62.02.4101	150 µH			
L 3	62.01.0126	15 µH			
L 4	1.166.110.01		OSC. COIL		
L 5	1.166.112.00		HF TRAFO		
L 6	1.166.112.00		HF TRAFO		
21-8	54.02.0320				
Q 1	50.03.0442	SPF 323	N-CH. FET	PC 264C	M
Q 2	50.03.0436	BC107 B	NPN		
SI: SIEMENS			④		
M: MOTOROLA			③		
			②		
			①	18.5.78	From
			○	10.77	Edwards
			IND	DATE	NAME
STUDER			LOCAL OSCILLATOR		1.166.110
					PAGE 1 of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
Q 3	50.03.0436	BC107 B	NPN		
Q 4	50.03.0321	BF142	NPN HF		P
Q 5	50.03.0311	17P13	40P22 SEL.		JACA
Q 6	50.03.0311	17P13			
R 1	57.41.4102	1 KΩ			
R 2	57.41.4102	1 KΩ			
R 3	57.41.4151	150 Ω	5%		
R 4	57.41.4151	150 Ω			
R 5	57.02.5226	22 MΩ	20%		
R 6	57.41.4333	33 KΩ			
R 7	57.41.4472	47 KΩ			
R 8	57.41.4102	1 KΩ			
R 9	57.41.4472	47 KΩ	5%		
R 10	57.41.4103	10 KΩ			
R 11	57.41.4473	47 KΩ			
R 12	57.41.4472	47 KΩ			
R 13	57.02.5220	22 Ω	10%		
R 14	57.41.4102	1 KΩ			
R 15	57.41.4102	1 KΩ			
R 16	57.41.4152	1,5 KΩ			
R 17	57.41.4153	15 KΩ			
R 18	57.41.4822	8,2 KΩ			
R 19	57.41.4273	27 KΩ	5%		
R 20	57.41.4154	150 KΩ			
R 21	57.41.4103	10 KΩ			
R 22	57.41.4220	22 Ω			
R 23	57.41.4220	22 Ω			
R 24	57.41.4271	270 Ω			
R 25	57.41.4683	68 KΩ			
R 26	57.41.4271	270 Ω			
R 27	57.41.4683	68 KΩ			
R 28	57.39.9092	90,9 KΩ			
R 29	57.39.9092	90,9 KΩ			
R 30	57.02.5220	22 Ω	10%		
R 31	57.02.5220	22 Ω	10%		
P: PHILIPS			④		
RCA			③		
			②		
			①	18.5.78	From
			○	5.10.77	Edwards
			IND	DATE	NAME
STUDER			LOCAL OSCILLATOR		1.166.110
					PAGE 2 of 2



TOP VIEW

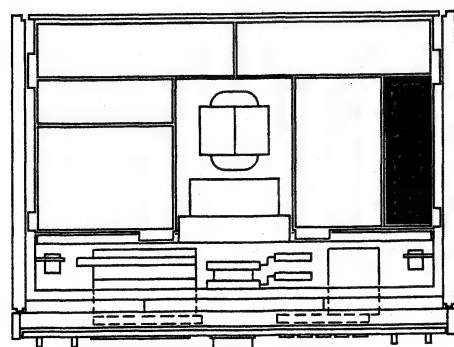
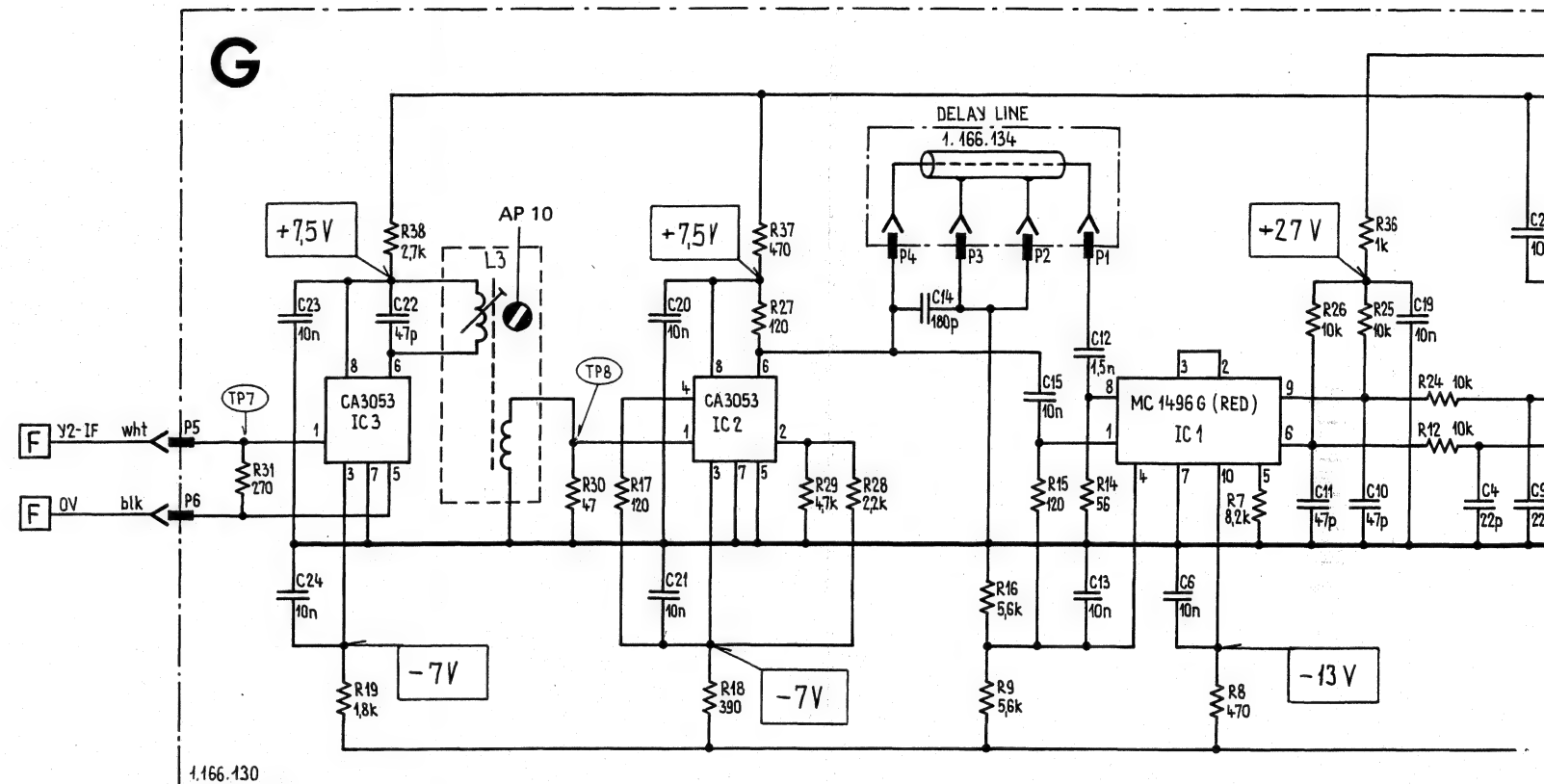
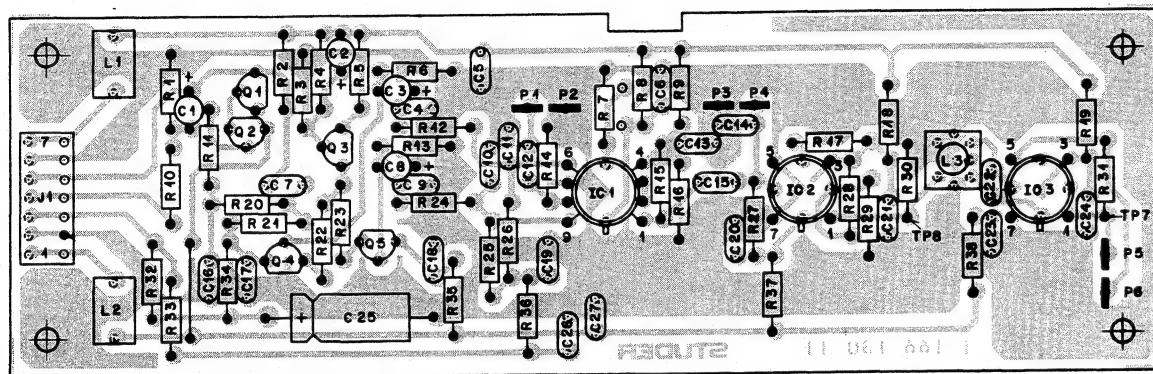




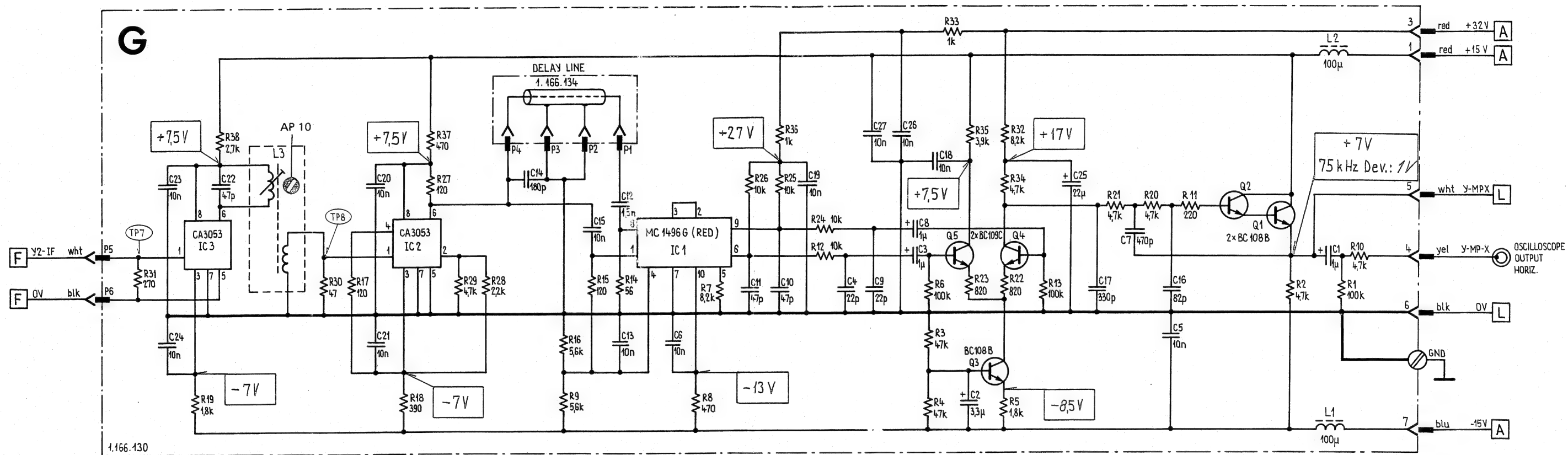
STUDER reVOX	B 760
IF AMPLIFIER	
1.166.120	11.79

1 of 2

PAGE
2 of 2



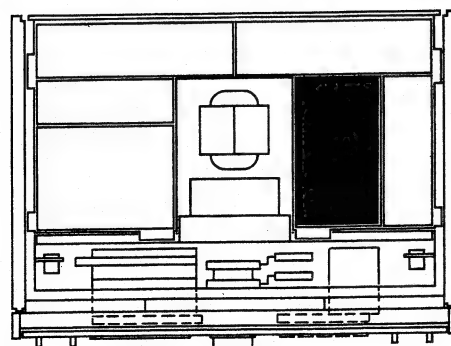
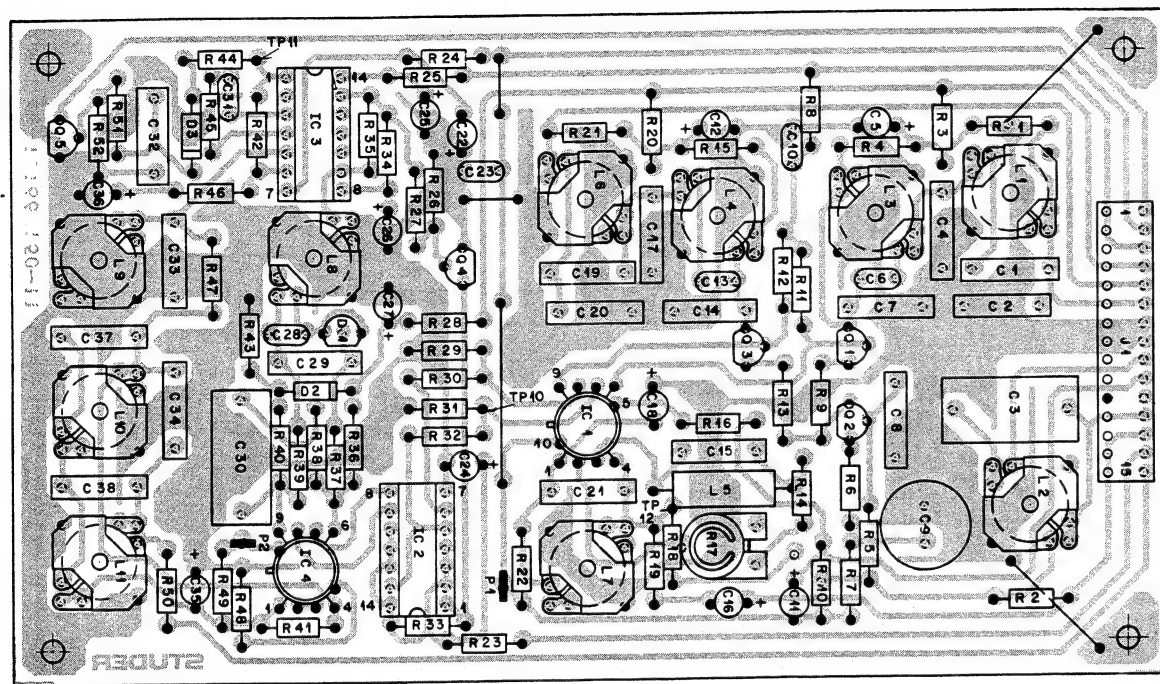
TOP VIEW



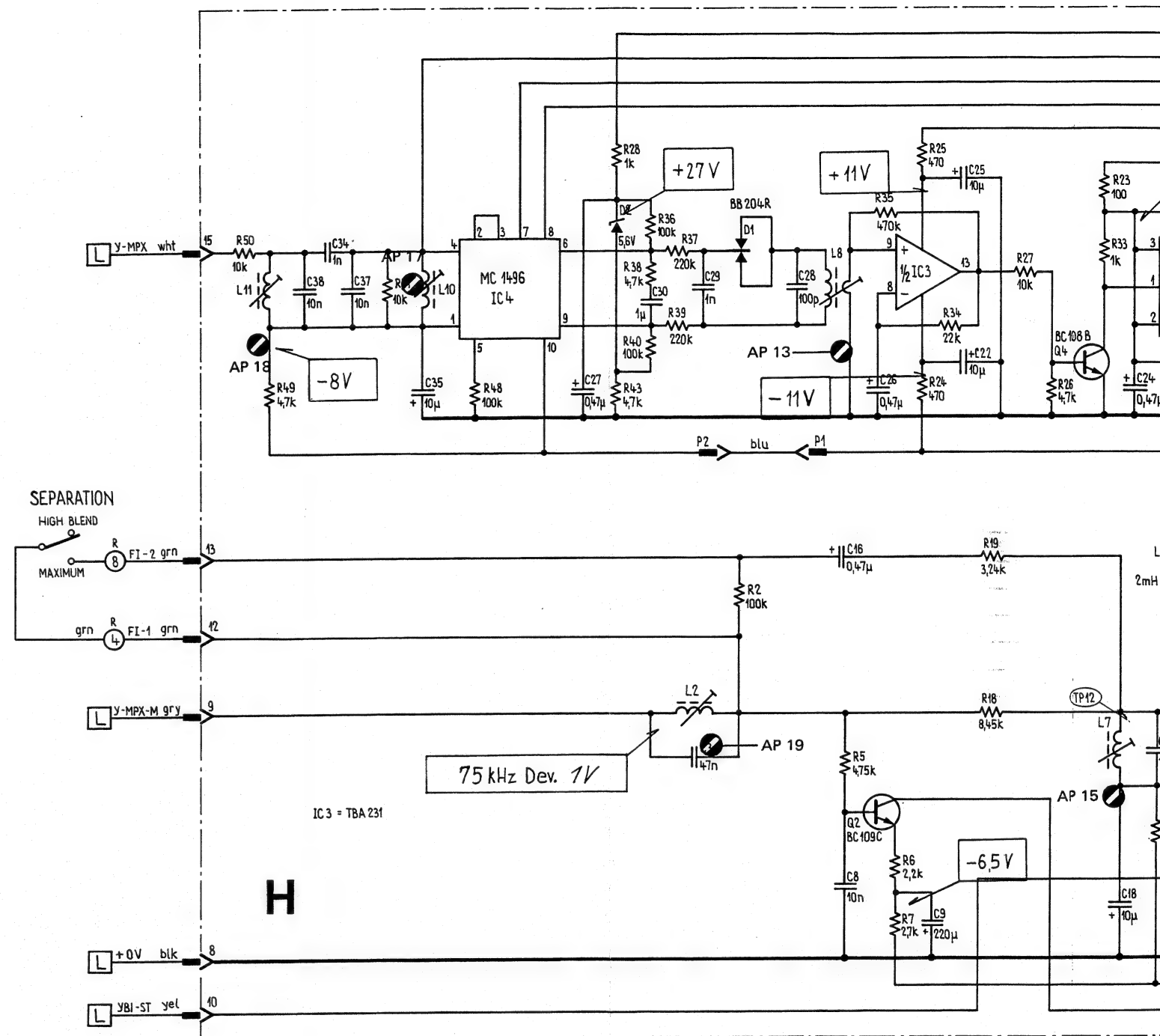
STUDER REVOX	B 760
FM DEMODULATOR	
1.166.130	11.79

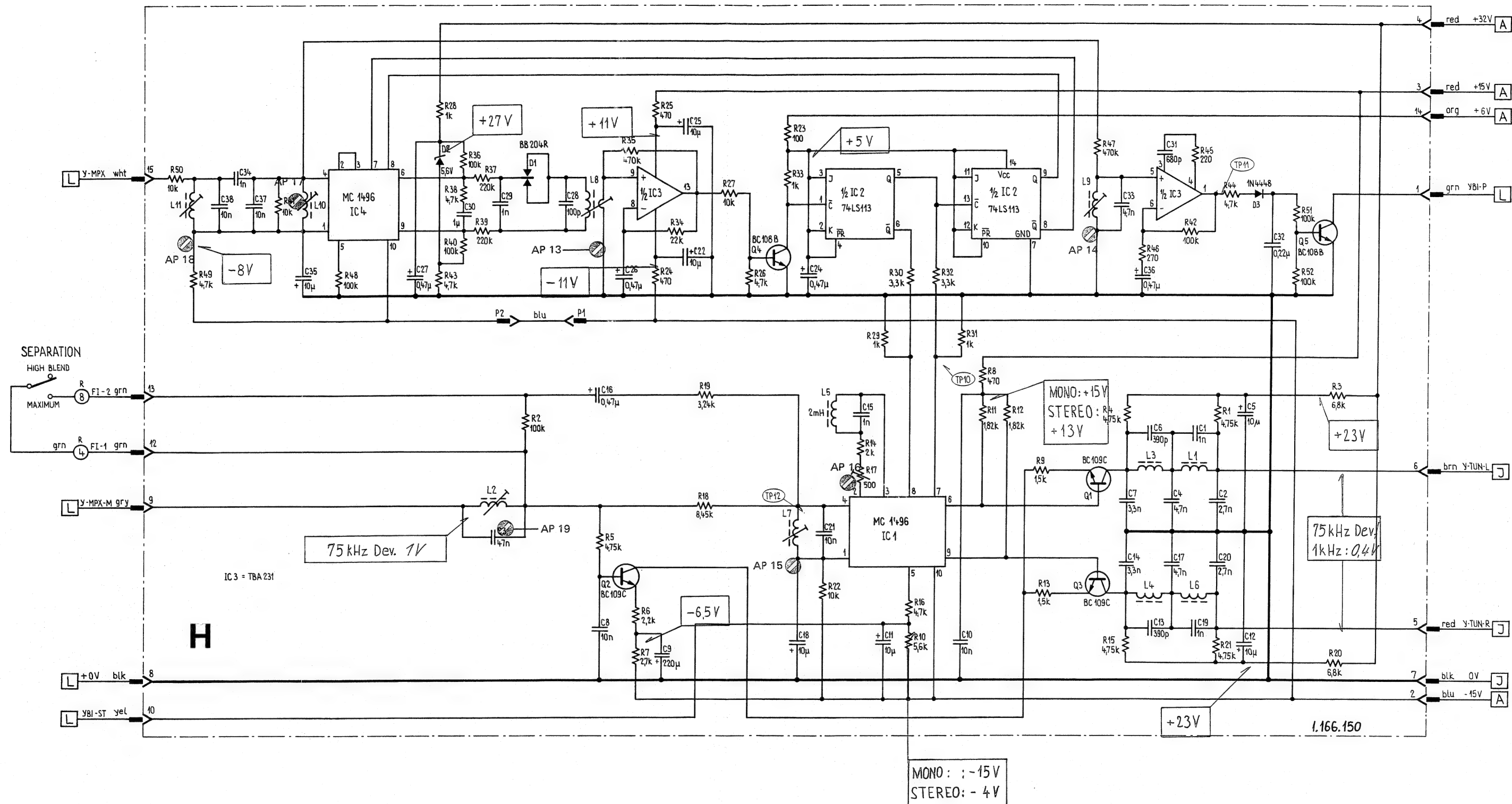
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 1	59.30.6109	1 μ F	35V TA		
C 2	59.30.4339	3.3 μ F	16V TA		
C 3	59.30.6109	1 μ F	35V TA		
C 4	59.34.2220	22 pF	5% CER		
C 5	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 6	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 7	59.34.5471	470 pF	5% CER		
C 8	59.30.6109	1 μ F	35V TA		
C 9	59.34.2220	22 pF	5% CER		
C 10	59.34.2470	47 pF	5% CER		
C 11	59.34.2470	47 pF	5% CER		
C 12	59.32.4152	1500 pF	CER		
C 13	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 14	59.34.2181	180 pF	5% CER		
C 15	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 16	59.34.4820	82 pF	5% CER		
C 17	59.34.4331	330 pF	5% CER		
C 18	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 19	59.32.3103	10'010 pF	CER		
C 20	59.32.3103	10'010 pF	CER		
C 21	59.32.3103	10'010 pF	CER		
C 22	59.34.2470	47 pF	5% N150 CER		
C 23	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 24	59.32.3103	10'010 pF	CER		
C 25	59.25.5220	22 μ F	40V EL		
C 26	59.32.3103	10'000 pF	CER		
C 27	59.32.3103	10'010 pF	CER		
IC 1	50.99.0108	MC1496 G	MODULATOR (NOISE SELECTED)	M	
IC 2	50.05.0101	CA3053	DIFF. AMP	RCA	
IC 3	50.05.0101	CA3053	DIFF. AMP	RCA	
J 1	54.01.0212	7 Pol.			
L 1	62.02.4101	100 μ H			
L 2	62.02.4101	100 μ H			
L 3	1.166.130-01		IF-TRANSFORMER		
Q 1	50.03.0437	BC108B	NPN	METAL OR PLASTIC EQUIV.	ANY
Q 2	50.03.0437	BC108B	NPN		
Q 3	50.03.0437	BC108B	NPN		
Q 4	50.03.0439	BC109C	NPN		
Q 5	50.03.0439	BC109C	NPN		
R 1	57.41.4104	100 K Ω	5% 0.25W		
R 2	57.41.4472	47 K Ω	5% 0.25W		
TA: TANTALUM		M: MODULA		④	
CER: CERAMIC		RCA		③	
EL: ELECTROLYTIC				②	
FIL: METAL FILM				①	
				○	
		3.10.77		IND	DATE
				NAME	
STUDER		FM-DEMODULATOR		1.166.130	
				PAGE 1 of 2	

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
R 3	57.41.4473	47 K Ω			
R 4	"	"			
R 5	57.41.4182	1.8 K Ω			
R 6	57.41.4104	100 K Ω			
R 7	57.41.4822	8.2 K Ω			
R 8	57.41.4471	470 Ω			
R 9	57.41.4562	56 K Ω			
R 10	57.41.4472	47 K Ω			
R 11	57.41.4221	220 Ω			
R 12	57.41.4103	10 K Ω			
R 13	57.41.4104	100 K Ω			
R 14	57.41.4560	56 K Ω	5% 0.25W		
R 15	57.41.4121	120 Ω			
R 16	57.41.4562	56 K Ω			
R 17	57.41.4121	120 Ω			
R 18	57.41.4391	390 Ω			
R 19	57.41.4182	1.8 K Ω			
R 20	57.41.4472	47 K Ω			
R 21	57.41.4472	47 K Ω			
R 22	57.41.4821	820 Ω			
R 23	57.41.4821	820 Ω			
R 24	57.41.4103	10 K Ω			
R 25	57.39.1002	10 K Ω	1% 0.25W MF		
R 26	57.39.1002	10 K Ω	1% 0.25W MF		
R 27	57.41.4121	120 Ω			
R 28	57.41.4222	2.2 K Ω			
R 29	57.41.4472	47 K Ω			
R 30	57.41.4470	47 Ω			
R 31	57.41.4271	270 Ω			
R 32	57.41.4822	8.2 K Ω	5% 0.25W		
R 33	57.41.4102	1 K Ω			
R 34	57.41.4472	47 K Ω			
R 35	57.41.4392	39 K Ω			
R 36	57.41.4102	1 K Ω			
R 37	57.41.4471	470 Ω			
R 38	57.41.4272	27 K Ω			
P1-6	54.02.0320	2,8x0,8			
				④	
				③	
				②	
				①	
				○	
		3.10.77		IND	DATE
				NAME	
STUDER		FM-DEMODULATOR		1.166.130	
				PAGE 2 of 2	



TOP VIEW





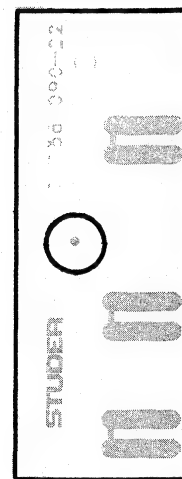
STUDEX reVOX	B 760
STEREO DECODER	
1.166.150	11.79

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.11.6102	1000 pF	5% PL		
C 02	59.11.6272	2700 pF	5% PL		
C 03	59.11.4473	47000 pF	2.5% PL		
C 04	59.11.6472	4700 pF	5% PL		
C 05	59.30.6100	10 µF	35V TA		
C 06	59.34.5391	390 pF	5% CER		
C 07	59.11.6332	3300 pF	5% PL		
C 08	59.11.4103	10000 pF	2.5% PL		
C 09	59.22.4221	220 µF	16V EL		
C 10	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 11	59.30.4100	10 µF	16V TA		
C 12	59.30.6100	10 µF	35V TA		
C 13	59.34.5391	390 pF	5% KER		
C 14	59.11.6332	3300 pF	5% PL		
C 15	59.11.6102	1000 pF	5% PL		
C 16	59.30.6478	0.47 µF	35V TA		
C 17	59.11.6472	4700 pF	5% PL		
C 18	59.30.4100	10 µF	16V TA		
C 19	59.11.6102	1000 pF	5% PL		
C 20	59.11.6272	2700 pF	5% PL		
C 21	59.11.4103	10000 pF	2.5% PL		
C 22	59.30.4100	10 µF	16V TA		
C 23	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 24	59.30.6478	0.47 µF	35V TA		
C 25	59.30.4100	10 µF	16V TA		
C 26	59.30.6478	0.47 µF	35V TA		
C 27	59.30.6478	0.47 µF	35V TA		
C 28	59.34.2101	100 pF	2.5% N150 CER		
C 29	59.11.6102	1000 pF	5% PL		
C 30	59.31.6105	1 µF	10% MPETP		
C 31	59.32.2681	680 pF	10% CER		
C 32	59.31.6224	0.22 µF	10% MPETP		
C 33	59.11.4472	4700 pF	2.5% PL		
C 34	59.11.6102	1000 pF	5% PL		
C 35	59.30.4100	10 µF	16V TA		
C 36	59.30.6478	0.47 µF	35V TA		
C 37	59.11.4103	10000 pF	2.5% PL		
C 38	59.11.4103	10000 pF	2.5% PL		
D 01	50.04.0126	BB 204R	TUNING DIODE		SI
D 02	50.04.1108	5.6V	5.6V @ 5mA		
D 03	50.04.0125	1N 4448			ANY
IC 01	50.05.0122	MC 1496 G	Modulator		M/F
IC 02	50.06.0113	SN74LS113	Dual JK-FlipFlop		ANY
SI: SIEMENS	PC: POLYCARBONATE	④			
M: MOTOROLA	TA: TANTALUM	③			
F: FAIRCHILD	CER: CERAMIC	②			
	EL: ELECTROLYTIC	①	15.12.78	Room	
	MPETP: METALIZED POLYESTER	○	7.10.77	Balistic	
		IND	DATE	NAME	
STUDER	STEREO DECODER		1.166.150.00	PAGE 1 of 3	

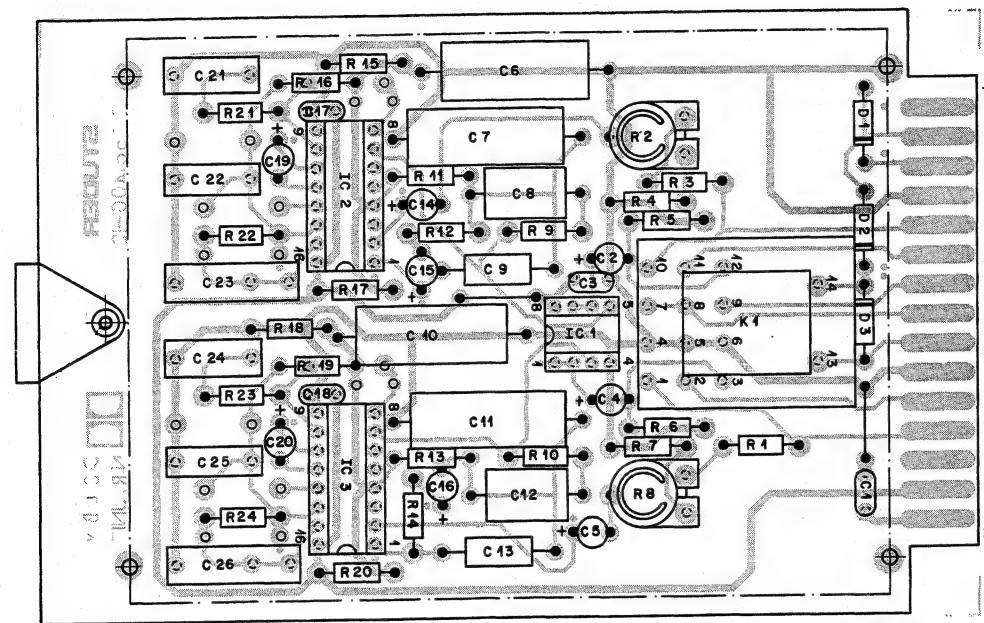
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
IC 03	50.05.0237	TR4231	Dual Op. Amp: SN76131, µA739A / T/H/F		
IC 04	50.05.0122	MC 1496 G			
J 01	54.01.0219	15 Pol			
L 01	1.166.157.00		15kH LP 2		
L 02	1.166.154.00		19kH Trap		
L 03	1.166.156.00		15kH LP1		
L 04	1.166.156.00		15kH LP1		
L 05	62.01.0111	2mH	5%		
L 06	1.166.157.00		15kH LP2		
L 07	1.166.155.00		38kH Coil		
L 08	1.166.152.00		76kH QIC. Coil		
L 09	1.166.153.00		19kH Ampl. Coil		
L 10	1.166.151.00		19kH Filter Coil		
L 11	1.166.151.00				
P1-2	54.02.0320	2.8 x 0.8			
Q 01	50.03.0439	BC 109C	NPN	ANY	
Q 02	50.03.0439	BC 109C			
Q 03	50.03.0439	BC 109C			
Q 04	50.03.0438	BC 108B			
Q 05	50.03.0438	BC 108B			
R 01	57.39.4751	4.75 K	1% MF		
R 02	57.11.4104	100 K	5%		
R 03	57.11.4682	6.8 K	5%		
R 04	57.39.4751	4.75 K	1% MF		
R 05	57.39.4751	4.75 K	1%		
R 06	57.11.4224	2.2 K	5%		
R 07	57.11.4272	2.7 K	5%		
R 08	57.11.4471	470 Ω	5%		
R 09	57.39.1501	1.5 K	1% MF		
R 10	57.11.4562	5.6 K	5%		
R 11	57.39.1821	18.2 K	1% MF		
R 12	57.39.1821	18.2 K	1% MF		
R 13	57.39.1501	1.5 K	1% MF		
R 14	57.39.2001	2 K	1% MF		
R 15	57.39.4751	4.75 K	1% MF		
R 16	57.11.4472	4.7 K	5%		
R 17	58.02.5471	470 Ω	20% TRIMMER CF		
R 18	57.39.2451	2450 Ω	1% MF		
R 19	57.39.3321	3.32 K	1% MF		
R 20	57.11.4682	6.8 K	5%		
A: ATE	MF: METAL FILM	④			
TI: TEXAS INSTR.	CF: CARBON FILM	③			
		②			
		①	15.12.78	Room	
		○	7.10.77	Balistic	
		IND	DATE	NAME	
STUDER	STEREO DECODER		1.166.150.00	PAGE 2 of 3	

MFR	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
	IC 03	50.05.0237	TRA231	Dual Op. Amp: SN76131, uA739A		171
	IC 04	50.05.0122	MC 1496 G			H/F
	T 01	54.01.0219	15P01			
	L 01	1.166.157.00		15kH2 LP 2		
	L 02	1.166.154.00		19kH2 Trap		
	L 03	1.166.156.00		15kH2 LP1		
	L 04	1.166.158.00		15kH2 LP1		
	L 05	62.01.0111	2mH	50%		
	L 06	1.166.157.00		15kH2 LP2		
	L 07	1.166.155.00		38kH2 Coil		
	L 08	1.166.152.00		76kH2 Disc. Coil		
	L 09	1.166.153.00		19kH2 Ampl. Coil		
	L 10	1.166.151.00		19kH2 Filter Coil		
	L 11	1.166.151.00				
①	P1-2	54.02.0320	2.8 x 0.8			
	Q 01	50.03.0439	RC 109C			
	Q 02	50.03.0439	RC 109C			
	Q 03	50.03.0439	RC 109C			
	Q 04	50.03.0438	RC 109B			
	Q 05	50.03.0438	RC 109B			
	R 01	57.39.4751	4.75 K	1% MF		
	R 02	57.11.4104	100 K	5%		
	R 03	57.11.4102	6.8 K	5%		
	R 04	57.39.4751	4.75 K	1% MF		
	R 05	57.39.4751	4.75 K	1%		
	R 06	57.11.4222	2.2 K	5%		
	R 07	57.11.4272	2.7 K	5%		
	R 08	57.11.4471	470 Ω	5%		
	R 09	57.39.1501	1.5 K	1% MF		
	R 10	57.11.4562	5.6 K	5%		
	R 11	57.39.1821	1.82 K	1% MF		
	R 12	57.39.1821	1.82 K	1% MF		
	R 13	57.39.1501	1.5 K	1% MF		
	R 14	57.39.2001	2.0 K	1% MF		
	R 15	57.39.4751	4.75 K	1% MF		
	R 16	57.11.4472	4.7 K	5%		
	R 17	58.02.5471	470 Ω	20% TRIMMER CF		
	R 18	57.39.2451	2450 Ω	1% MF		
	R 19	57.39.3321	3.32 K	1% MF		
	R 20	57.11.4682	6.8 K	5%		
	A: ARES		MF: METAL FILM		④	
	TI: TEXAS INSTR.		CF: CARBON FILM		③	
					②	
					①	15.12.78
					○	7.10.77
					IND	DATE
						NAME
GE	STUDER		STEREO DECODER		PAGE 2 of 3	

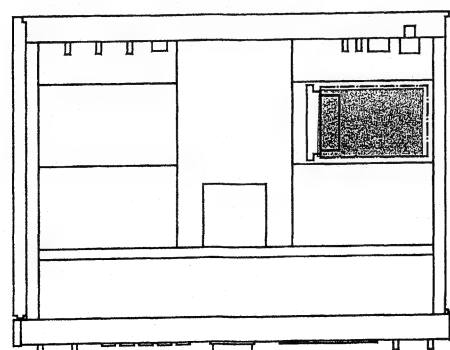
MFR	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
	R 21	57.39.4751	4.75 K	1% MF		
	R 22	57.11.4103	10 K			
	R 23	57.11.4101	100 Ω			
	R 24	57.11.4471	470 Ω			
	R 25	57.11.4472	470 Ω			
	R 26	57.11.4472	4.7 K			
	R 27	57.11.4103	10 K			
	R 28	57.11.4102	1 K			
	R 29	57.11.4102	1 K			
	R 30	57.11.4332	3.3 K			
	R 31	57.11.4102	1 K			
	R 32	57.11.4332	3.3 K			
	R 33	57.11.4103	1 K			
	R 34	57.11.4223	22 K			
	R 35	57.11.4474	470 K			
	R 36	57.11.4104	100 K			
	R 37	57.11.4224	220 K			
	R 38	57.11.4472	4.7 K			
	R 39	57.11.4224	220 K			
	R 40	57.11.4104	100 K			
	R 41	57.11.4103	10 K			
	R 42	57.11.4104	100 K			
	R 43	57.11.4472	4.7 K			
	R 44	57.11.4472	4.7 K			
	R 45	57.11.4221	220 Ω			
	R 46	57.11.4271	270 Ω			
	R 47	57.11.4474	470 K			
	R 48	57.11.4104	100 K			
	R 49	57.11.4472	4.7 K			
	R 50	57.11.4103	10 K			
	R 51	57.11.4104	100 K			
	R 52	57.11.4104	100 K			
	HF: METAL FILM				④	
					③	
					②	
					①	15.12.78
					○	7.10.77
					IND	DATE
						NAME
GE	STUDER		STEREO DECODER		PAGE 3 of 3	



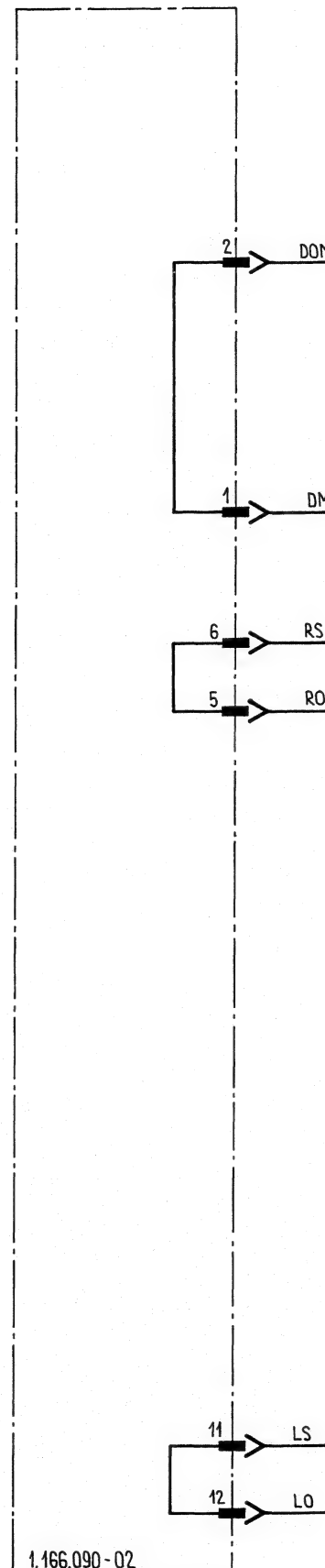
1.166.090



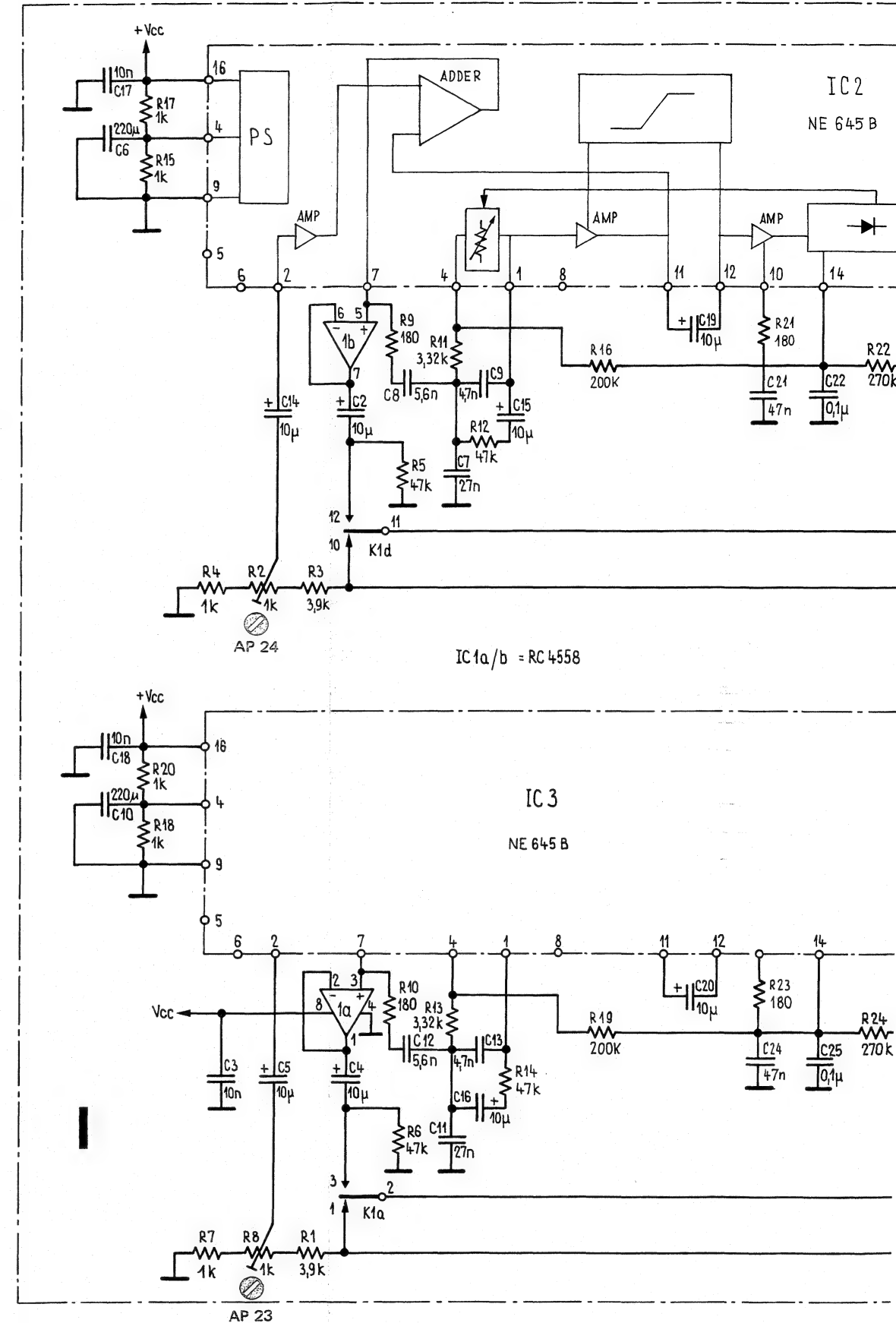
1.166.400



BOTTOM VIEW

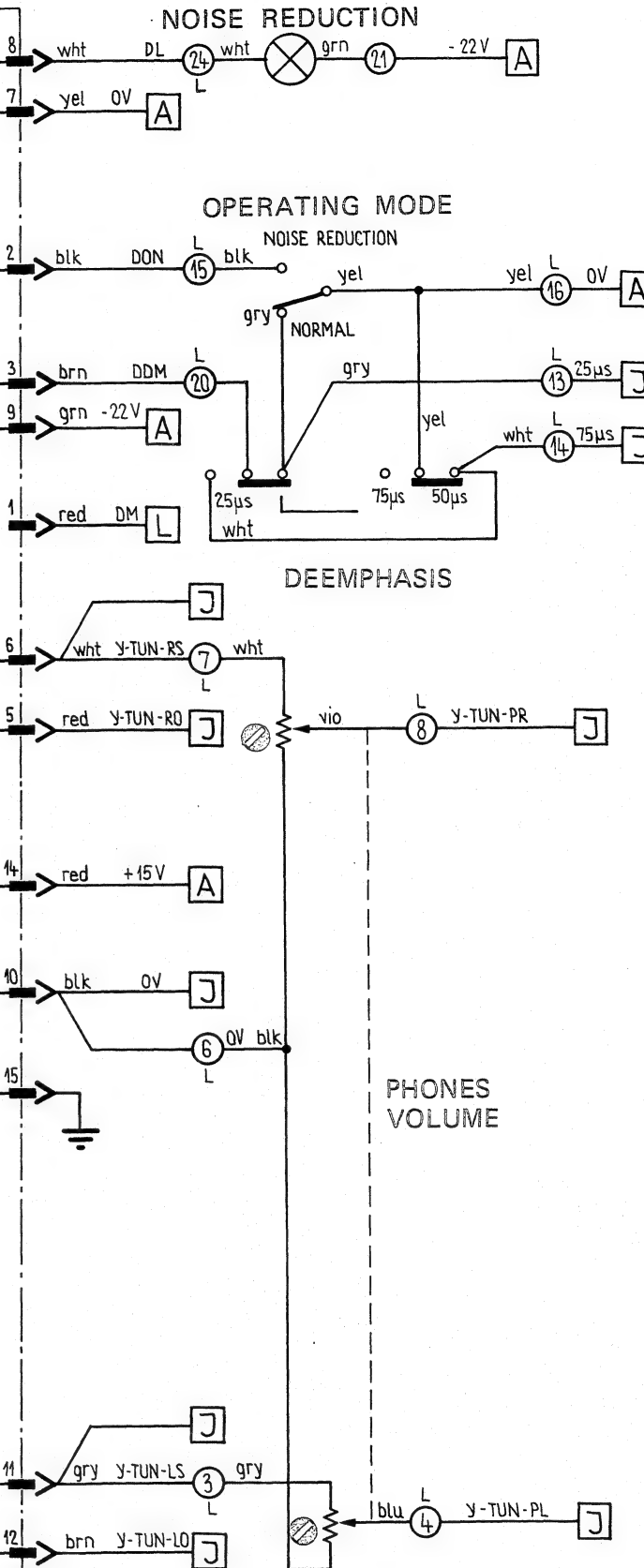
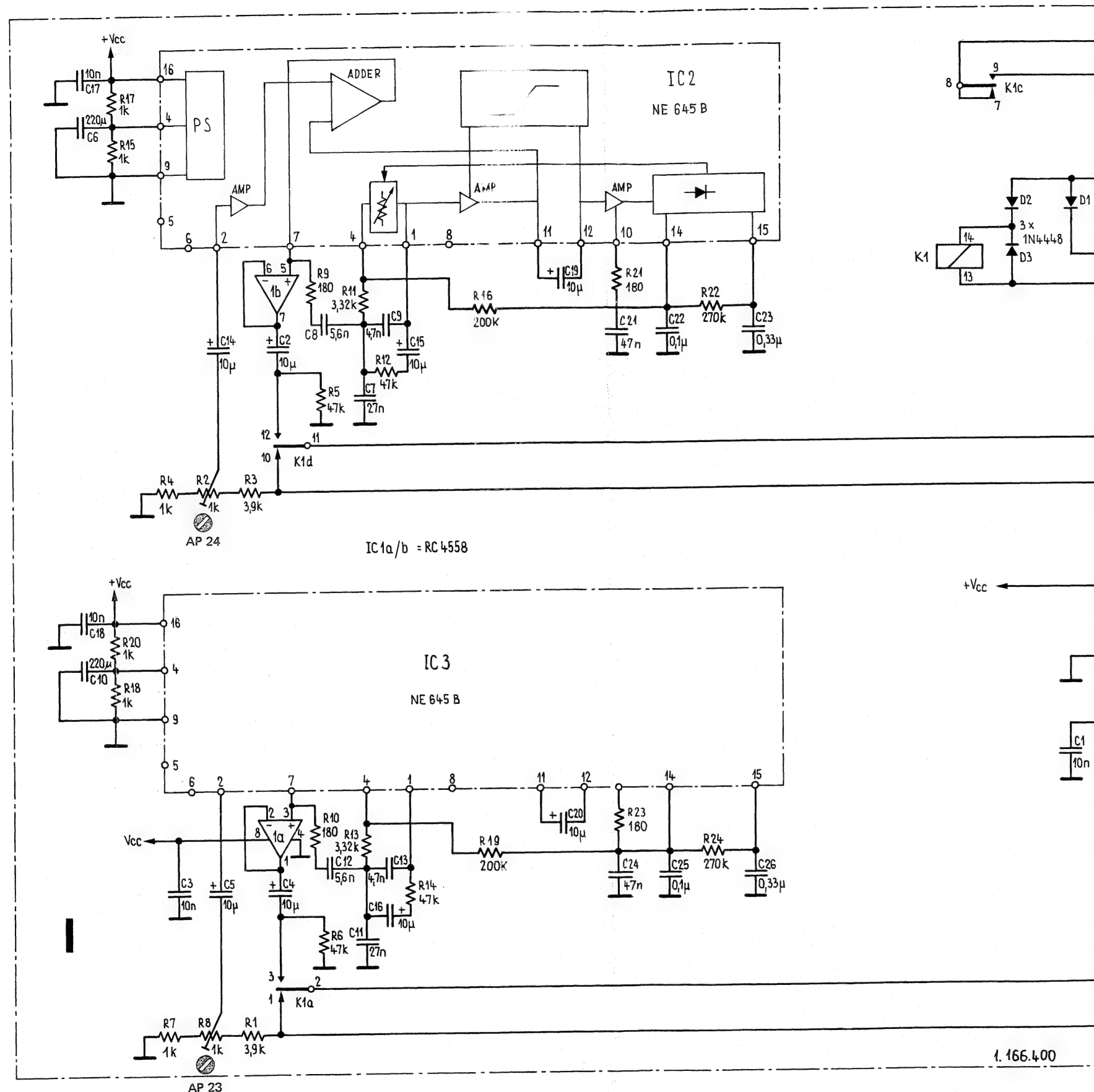
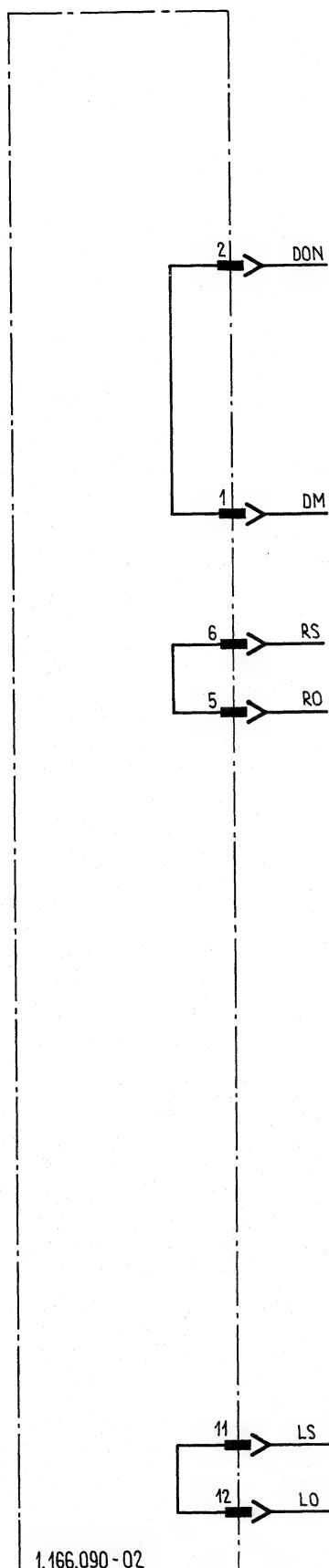
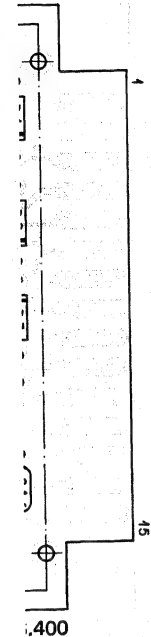


1.166.090-02



AP 23

STUDER REVOX	B 760
DUMMY PLUG	
1.166.090	11.79



STUDER reVOX	B 760
DUMMY PLUG	
1.166.090	11.79

STUDER reVOX	B 760
DOLBY PROCESSOR UNIT	
1.166.400	11.79

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 02	59.30.4100	10 pF	16V-TA		
C 03	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 04	59.30.4100	10 pF	16V-TA		
C 05	59.30.4100	10 pF	16V-TA		
C 06	59.25.3221	220 pF	16V-EL		
C 07	59.12.7273	27000 pF	1%	} PS	
C 08	59.12.7562	5600 pF	1%		
C 09	59.12.7472	4700 pF	1%		
C 10	59.25.3221	220 pF		16V-EL	
C 11	59.12.7273	27000 pF	1%	} PS	
C 12	59.12.7562	5600 pF	1%		
C 13	59.12.7472	4700 pF	1%		
C 14	59.30.4100	10 pF	16V-TA		
C 15	59.30.4100	10 pF	16V-TA		
C 16	59.30.4100	10 pF	16V-TA		
C 17	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 18	59.32.3103	10000 pF	CER		
C 19	59.30.4100	10 pF	16V-TA		
C 20	59.30.4100	10 pF	16V-TA		
C 21	59.12.4473	0.047 pF	50%	} MPE	
C 22	59.31.6104	0.1 pF	10%		
C 23	59.31.6334	0.33 pF	10%		
C 24	59.12.4473	0.047 pF	50%		
C 25	59.31.6104	0.1 pF	10%		
C 26	59.31.6334	0.33 pF	10%		
D 1	50.04.0125	1N 4448	} SIDIGNE		} ANY
D 2	50.04.0125	1N 4448			
D 3	50.04.0125	1N 4448			
IC 1	50.05.0245	RC4552	DUAL OP AMP		TI
IC 2	50.05.0258	NE6452	} DELAY & PROCESSOR	*FROM STIMER	S*
IC 3	50.05.0258	NE6452		*FROM STIMER	S*
K 01	56.04.0121	24V, 0.03A	RELAY		ITT
R 01	57.41.4392	3.9 K	5%		
R 02	58.02.5102	1 K	POT'METER CF $\pm 20\%$		
R 03	57.41.4392	3.9 K			
R 04	57.41.4402	1 K			
R 05	57.41.4473	47 K	5%		
R 06	57.41.4473	47 K			
R 07	57.41.4402	1 K			
R 08	58.02.5102	1 K	POT'METER CF $\pm 20\%$		

CER: CERAMIC

TA: TANTALUM

EL: ELECTROLYTIC

PS: POLYSTYRENE

MPE: MET. PLYESTER

TI: TEXAS INSTR.

S: SILETTICS

CF: CARBON FILM

④

③

②

①

○

27.4.78

12.10.77

Rem.

Rel.

IND

DATE

NAME

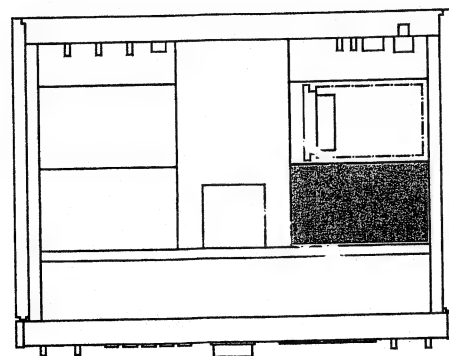
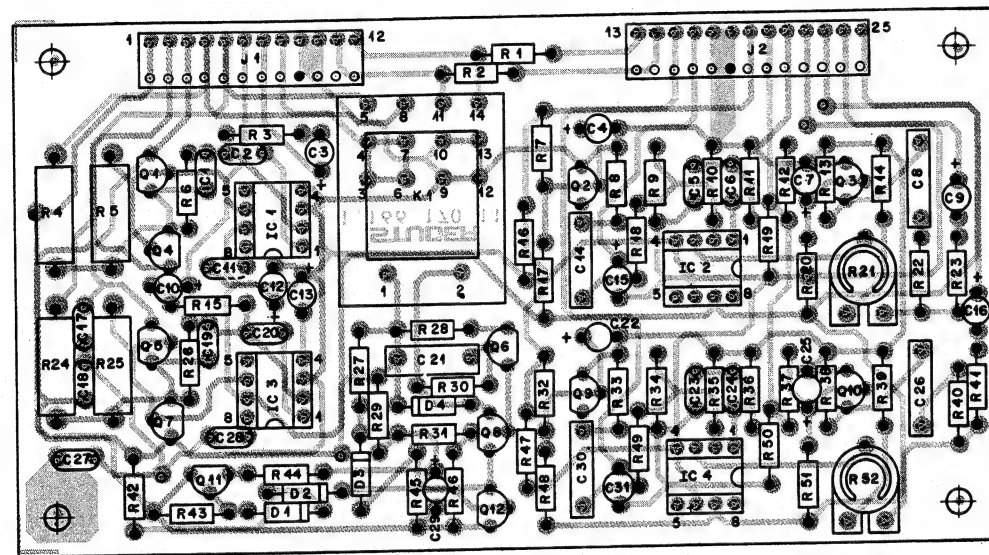
STUDER

2015-01-01

1.166.400.00

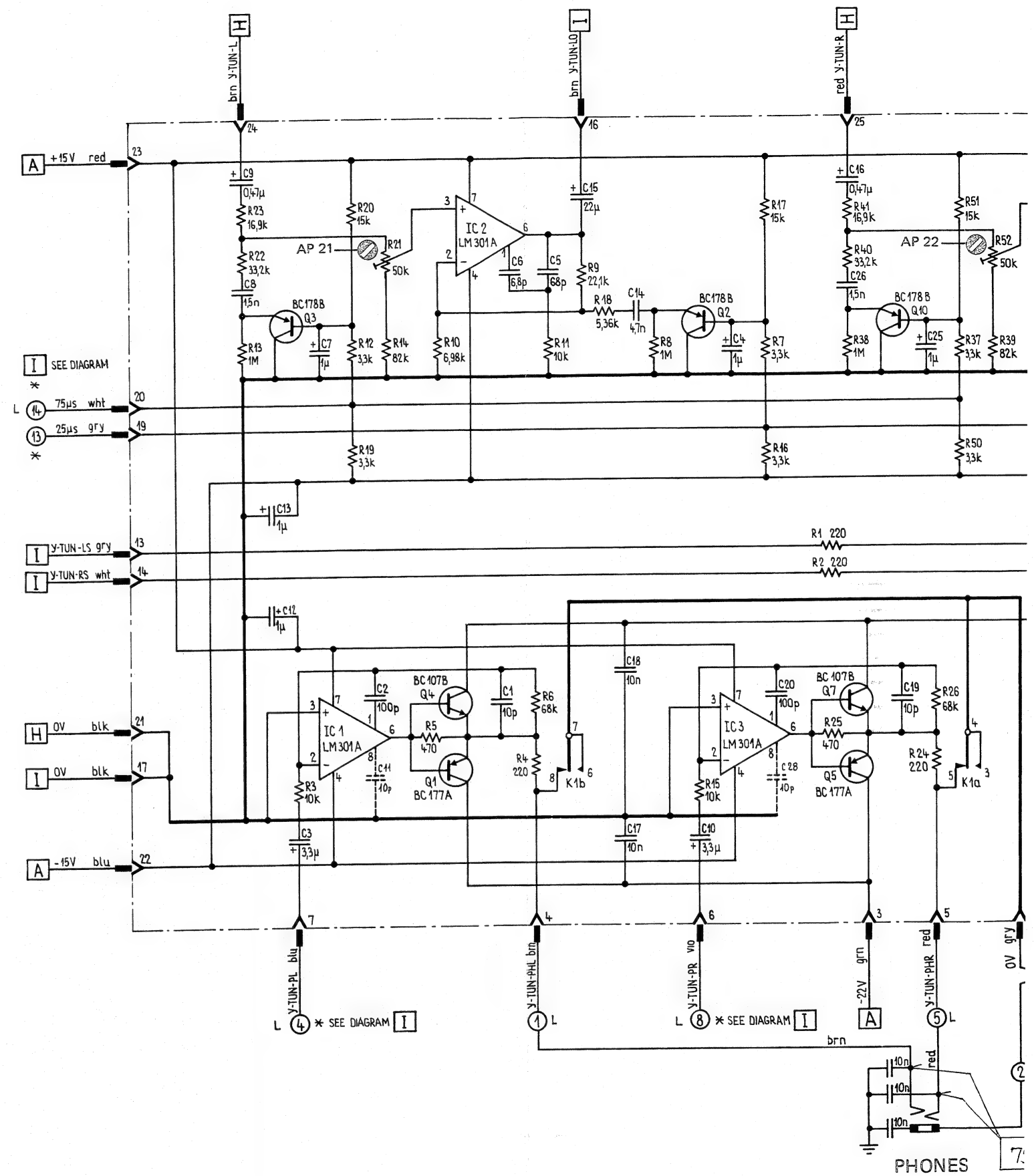
PAGE 1 of 2

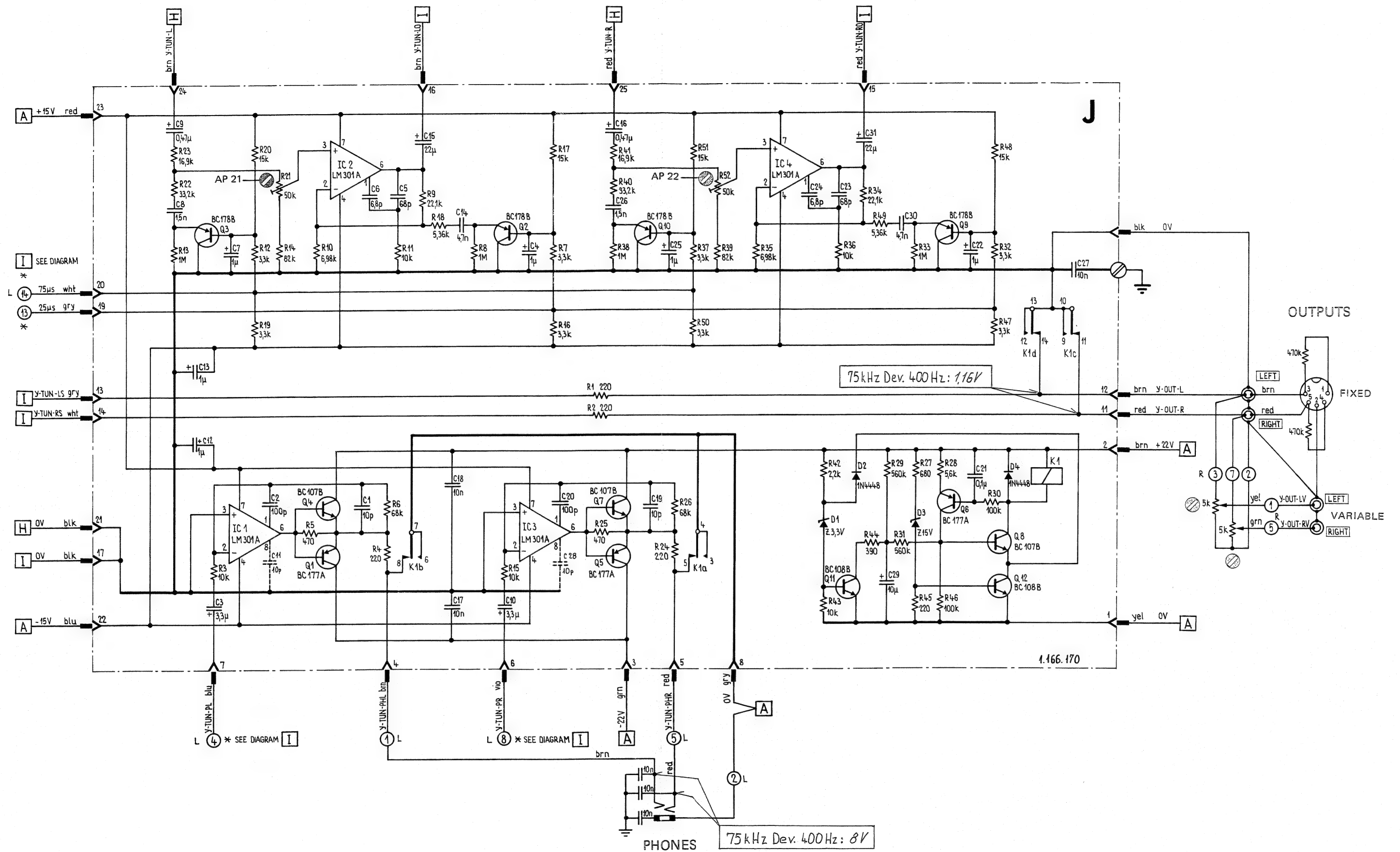
[illegible]



BOTOM VIEW

6-21





STUDER REVOX	B 760
AUDIO SECTION	
1.166.170	11.79

MFR	IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT			MFR
		C 31	59.30.4220	22 µF	-20%	16V	TA	
		D 01	50.04.1107	3,3 V	5%	.40W	Si	any
		D 02	50.04.0109	1N 4448			Si	any
		D 03	50.04.1119	15 V	5%	.40W	Si	any
		D 04	50.04.0109	1N 4448			Si	any
		IC 1	50.05.0257	LM301AP			OP.AMP	TI/NS
		IC 2	50.05.0257	LM301AP				
		IC 3	50.05.0257	LM301AP				
		IC 4	50.05.0257	LM301AP				
		J 01	54.01.0215	12-Pole			CIS	AMP
		J 02	54.01.0292	13-Pole			CIS	AMP
		K 01	56.04.0121	24 V			Relais A 2610	ITT
		Q 01	50.03.0317	BC177A	PNP	Si		any
		Q 02	50.03.0318	BC178B	PNP	Si		any
		Q 03	50.03.0318	BC178B	PNP	Si		any
		Q 04	50.03.0436	BC107B	NPN	Si		any
		Q 05	50.03.0317	BC177A	PNP	Si		any
		Q 06	50.03.0317	BC177A	PNP	Si		any
		Q 07	50.03.0436	BC107B	NPN	Si		any
		Q 08	50.03.0436	BC107B	NPN	Si		any
		Q 09	50.03.0318	BC178B	PNP	Si		any
		Q 10	50.03.0318	BC178B	PNP	Si		any
		Q 11	50.03.0436	BC107B	NPN	Si		any
		Q 12	50.03.0436	BC107B	NPN	Si		any

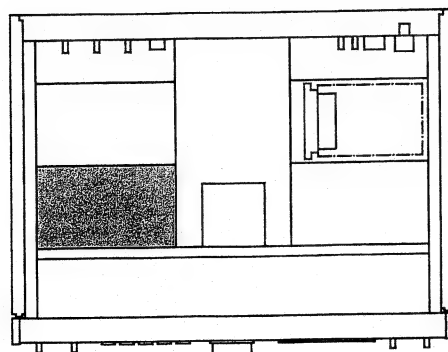
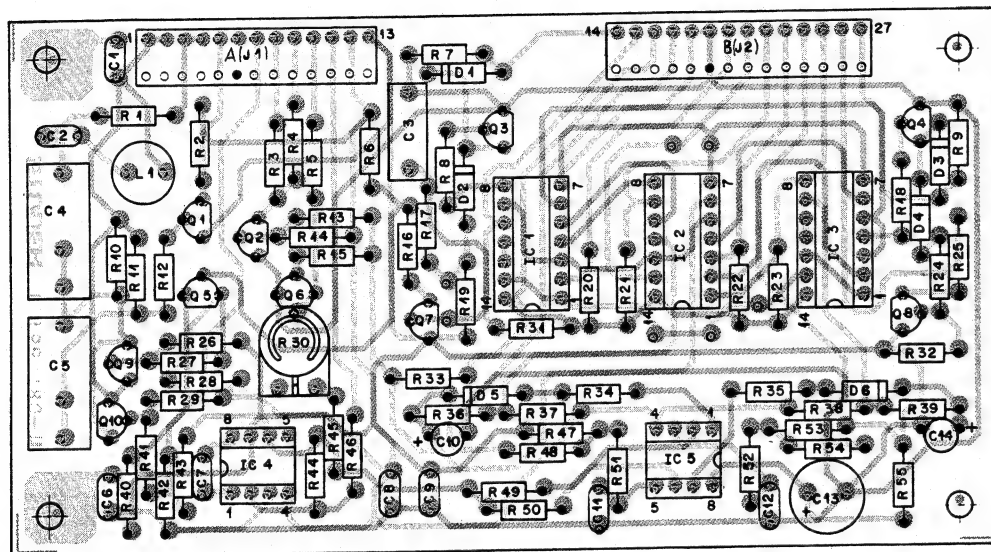
IND	DATE	NAME		
④			TA = Tantalum TI = Texas Instr. NS = National Sem.	
③				
②				
①	6.3.78	Rom.		
○	4.10.77	Balidis/gv		
1 OF 4		STUDER	AUDIO - SECTION	1.166.170 PAGE 2 OF 4

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT			MFR
	R 01	57.41.4221	220	5%	.25W	CSCH	
	R 02	57.41.4221	220				
	R 03	57.41.4103	10 k				
	R 04	57.43.4221	220	5%	.5W	CSCH	
	R 05	57.43.4471	470				
	R 06	57.41.4683	68 k	5%	.25W	CSCH	
	R 07	57.41.4332	3,3 k				
	R 08	57.41.4105	1 M				
	R 09	57.39.2212	22,1 k	1%	.25W	MF	
	R 10	57.39.6981	6,98 k				
	R 11	57.41.4103	10 k	5%	.25W	CSCH	
	R 12	57.41.4332	3,3 k				
	R 13	57.41.4105	1 M				
	R 14	57.41.4823	82 k				
	R 15	57.41.4103	10 k				
	R 16	57.41.4332	3,3 k				
	R 17	57.41.4153	15 k				
	R 18	57.39.5361	5,36 k	1%	.25W	MF	
	R 19	57.41.4332	3,3 k	5%	.25W	CSCH	
	R 20	57.41.4153	15 k				
	R 21	58.02.5473	47 k	20%	.1 W	PCSCH	
	R 22	57.39.3322	33,2 k	1%	.25W	MF	
	R 23	57.39.1692	16,9 k				
	R 24	57.43.4221	220	5%	.5 W	CSCH	
	R 25	57.43.4471	470				
	R 26	57.41.4683	68 k	5%	.25W	CSCH	
	R 27	57.41.4681	680				
	R 28	57.41.4562	5,6 k				
	R 29	57.41.4564	560 k				
	R 30	57.41.4104	100 k				

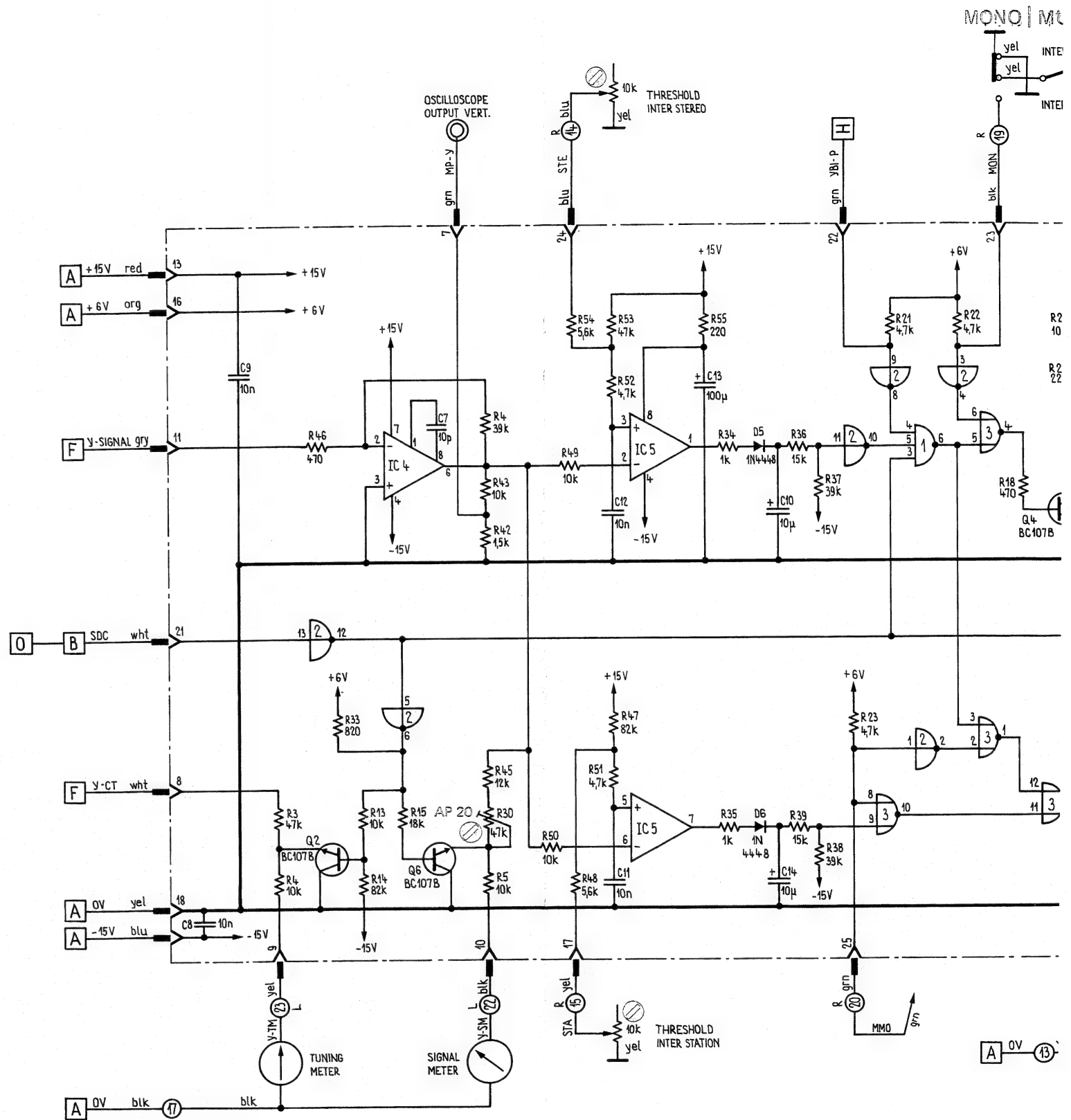
IND	DATE	NAME		
④			CSCH = Carbon Film MF = Metallized Film PCSCH = Pot'm. Carbon Film	
③				
②				
①	6.3.78	Rom.		
○	4.10.77	Balidis/gv		
STUDER		AUDIO - SECTION	1.166.170	PAGE 3 OF 4

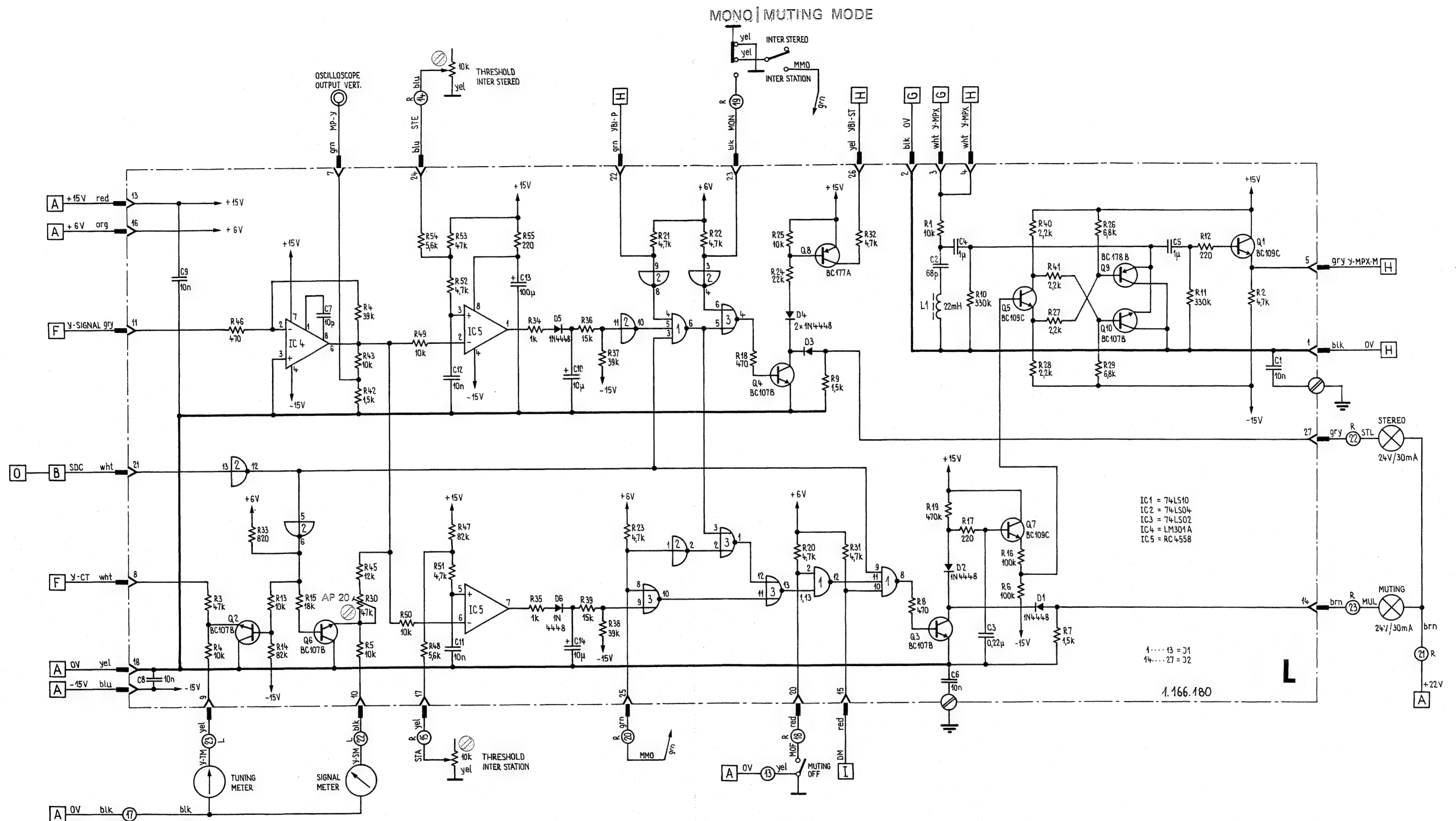
IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	R 31	57.41.4564	560 k	5% .25W CSCH	
	R 32	57.41.4332	3,3 k		
	R 33	57.41.4105	1 M		
	R 34	57.39.2212	22,1 k	1% .25W MF	
	R 35	57.39.6981	6,98 k		
	R 36	57.41.4103	10 k	5% .25W CSCH	
	R 37	57.41.4332	3,3 k		
	R 38	57.41.4105	1 M		
	R 39	57.41.4823	82 k		
	R 40	57.39.3322	33,2 k	1% .25W MF	
	R 41	57.39.1692	16,9 k		
	R 42	57.41.4222	2,2 k	5% .25W CSCH	
	R 43	57.41.4103	10 k		
	R 44	57.41.4391	390		
	R 45	57.41.4221	220		
	R 46	57.41.4104	100 k		
	R 47	57.41.4332	3,3 k		
	R 48	57.41.4153	15 k		
	R 49	57.39.5361	5,36 k	1% .25W MF	
	R 50	57.41.4332	3,3 k	5% .25W CSCH	
	R 51	57.41.4153	15 k		
	R 52	58.02.5473	47 k	20% .1 W PCSCH	

IND	DATE	NAME		
④			CSCH = Carbon Film MF = Metallized Film PCSCH = Pot'm. Carbon Film	
③				
②				
①	6.3.78	Rom.		
○	4.10.77	Balidis/gv		
STUDER		AUDIO - SECTION		
		1.166.170	PAGE 4 OF 4	



BOTTOM VIEW





STUDER reVOX	B 760
LOGIC BOARD	
1.166.180	11.79

MFR	IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
		L 01	62.02.3223	2200 µH	5% D10	
		Q 01	50.03.0439	BC239C	Low noise NPN BC109C	
		Q 02	50.03.0436	BC237B	NPN BC107B	
		Q 03	50.03.0436	BC237B	NPN BC107B	
		Q 04	50.03.0436	BC237B	NPN BC107B	
		Q 05	50.03.0439	BC239C	NPN BC109C	
		Q 06	50.03.0436	BC237B	NPN BC107B	
		Q 07	50.03.0439	BC239C	NPN BC109C	
		Q 08	50.03.0317	BC307A	PNP BC177A	
		Q 09	50.03.0318	BC252B	PNP BC178B	
		Q 10	50.03.0436	BC237B	NPN BC107B	
		R 01	57.41.4103	10 k	5% .25W CSCH	
		R 02	57.41.4472	4,7 k		
		R 03	57.41.4473	47 k		
		R 04	57.41.4103	10 k		
		R 05	57.41.4103	10 k		
		R 06	57.41.4104	100 k		
		R 07	57.41.4152	1,5 k		
		R 08	57.41.4471	470		
		R 09	57.41.4152	1,5 k		
		R 10	57.41.4334	330 k		
		R 11	57.41.4334	330 k		
		R 12	57.41.4221	220		
NS, TI		R 13	57.41.4103	10 k		
TI		R 14	57.41.4823	82 k		
		R 15	57.41.4183	18 k		
		R 16	57.41.4104	100 k		
		R 17	57.41.4221	220		

str. Sem.	IND	DATE	NAME	CSCH = Carbon Film		
	④					
	③					
	②					
	①					
	○	3.10.77	Balidis/gv			
OF 4	STUDER		LOGIC - BOARD		1.166.180	PAGE 2 OF 4

6-26

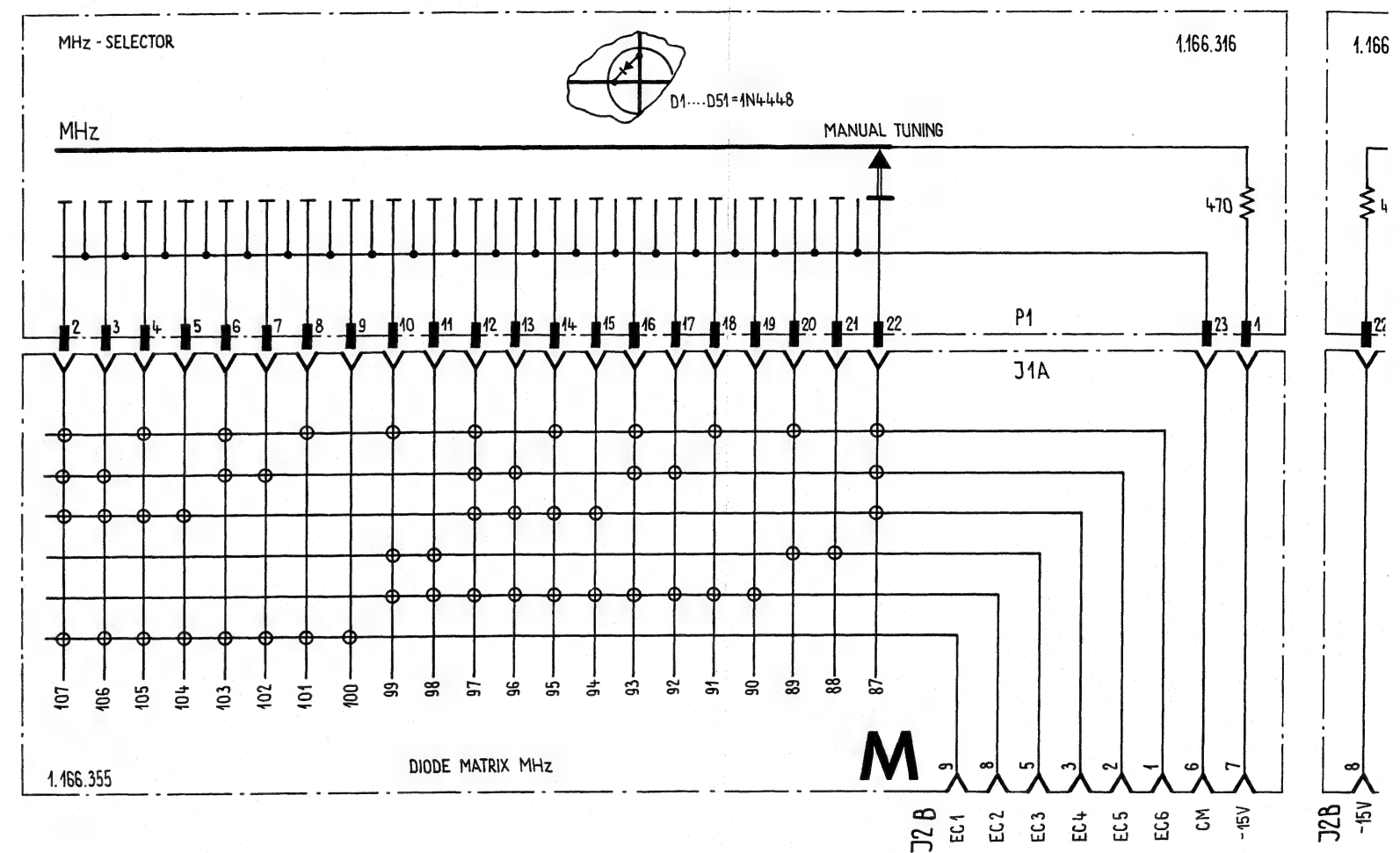
IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	R 18	57.41.4471	470	5% .25W CSCH	
	R 19	57.41.4474	470 k		
	R 20	57.41.4472	4,7 k		
	R 21	57.41.4472	4,7 k		
	R 22	57.41.4472	4,7 k		
	R 23	57.41.4472	4,7 k		
	R 24	57.41.4223	22 k		
	R 25	57.41.4472	4,7 k		
	R 26	57.41.4682	6,8 k		
	R 27	57.41.4222	2,2 k		
	R 28	57.41.4222	2,2 k		
	R 29	57.41.4682	6,8 k		
	R 30	58.02.5473	47 k	20% .1 W PCSCH	
	R 31	57.41.4472	4,7 k	5% .25W CSCH	
	R 32	57.41.4103	10 k		
	R 33	57.41.4821	820		
	R 34	57.41.4102	1 k		
	R 35	57.41.4102	1 k		
	R 36	57.41.4153	15 k		
	R 37	57.41.4393	39 k		
	R 38	57.41.4393	39 k		
	R 39	57.41.4153	15 k		
	R 40	57.41.4222	2,2 k		
	R 41	57.41.4222	2,2 k		
	R 42	57.41.4152	1,5 k		
	R 43	57.41.4103	10 k		
	R 44	57.41.4393	39 k		
	R 45	57.41.4123	12 k		
	R 46	57.41.4471	470		
	R 47	57.41.4823	82 k		

IND	DATE	NAME	CSCH = Carbon Film PCSCH = Pot'm. Carbon Film		
④					
③					
②					
①					
○	3.10.77	Balidis/gv			
STUDER		LOGIC - BOARD	1.166.180	PAGE 3 OF 4	

6-26

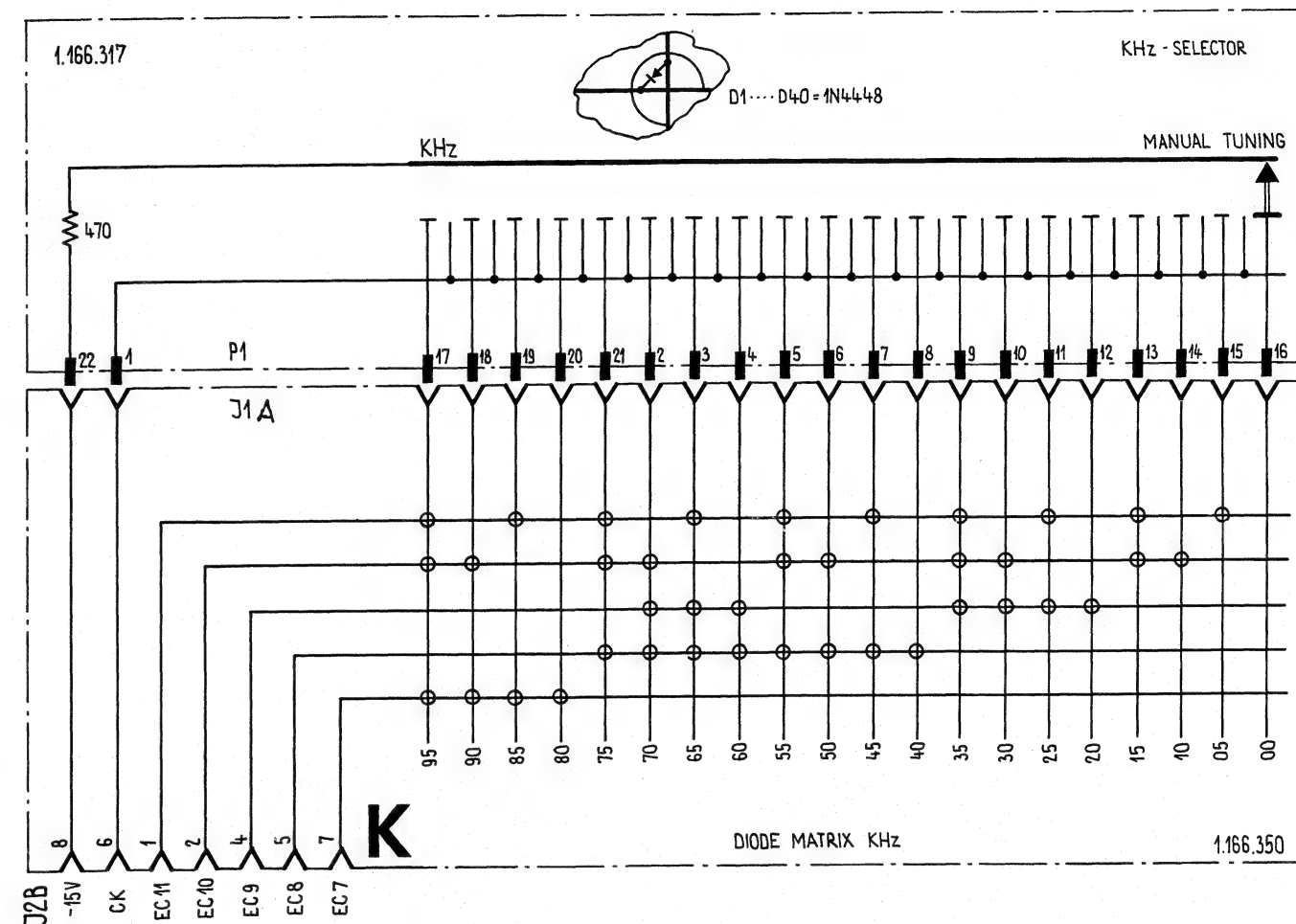
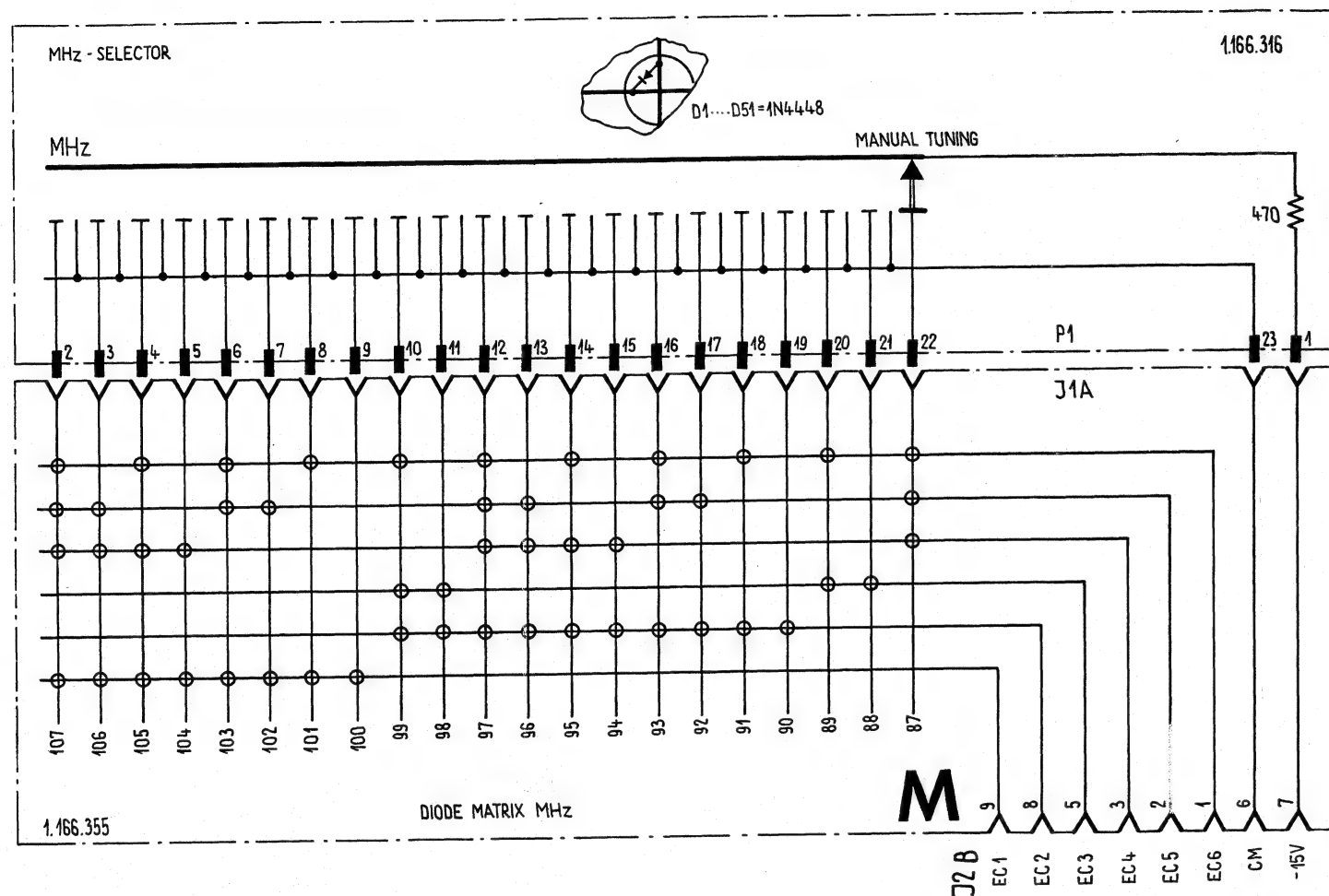
[illegible]

IND	DATE	NAME		
④			CSCH = Carbon Film	
③				
②				
①				
○	3.10.77	Balidis/gv		
STUDER		LOGIC - BOARD	1.166.180	PAGE 4 OF 4



FRONT SECTION VIEWED
FROM BEHIND

STUDER REVOX	B 760
DIODE MATRIX MHz	
1.166.355	11.79



STUDER REVOX	B 760
MHz SELECTOR	
1.166.316	11.79

STUDER REVOX	B 760
DIODE MATRIX MHz	
1.166.355	11.79

STUDER REVOX	B 760
KHz SELECTOR	
1.166.317	11.79

STUDER REVOX	B 760
DIODE MATRIX KHz	
1.166.350	11.79

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	D 1-51	50,04,0109	1 N 4448		
	J 1(A)	54,01,0310	14 Pole	} 23 Pole	
		+ 54,01,0212	9 Pole		
	J 2(B)	54,01,0212	9 Pole		
IND	DATE	NAME			
④					
③					
②					
①					
○					
STUDER		DIODE - MATRIX MHz	1.166.355	PAGE 1 OF 1	

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	D 1-40	50,04,0109	1 N 4448		
	J 1(A)	54,01,0308	11 Pole	} 22 Pole	
		+ 54,01,0308	11 Pole		
	J 2(B)	54,01,0306	8 Pole		
IND	DATE	NAME			
④					
③					
②					
①					
○					
STUDER		DIODE - MATRIX KHz	1.166.350	PAGE 1 OF 1	

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	P 1	54,01,0271	23 Plugs		
	R 1	57,11,4471	470 Ω		
IND	DATE	NAME			
④					
③					
②					
①					
○					
STUDER		MHz - SELECTOR	1.166.316	PAGE 1 OF 1	

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	P 1	54,01,0221	22 Plugs		
	R 1	57,11,4471	470 Ω		
IND	DATE	NAME			
④					
③					
②					
①					
○					
STUDER		KHz - SELECTOR	1.166.317	PAGE 1 OF 1	

MFR

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	D 1-40	50,04,0109	1 N 4448		
	J 1 (A)	54,01,0308	11 Pole	} 22 Pole	
		+ 54,01,0308	11 Pole		
	J 2 (B)	54,01,0306	8 Pole		

IND	DATE	NAME
④		
③		
②		
①		
○		

OF 1

STUDER

DIODE - MATRIX KHz

1.166.350

PAGE 1 OF 1

MFR

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	P 1	54,01,0221	22 Plugs		
	R 1	57,11,4471	470 Ω		

IND	DATE	NAME
④		
③		
②		
①		
○		

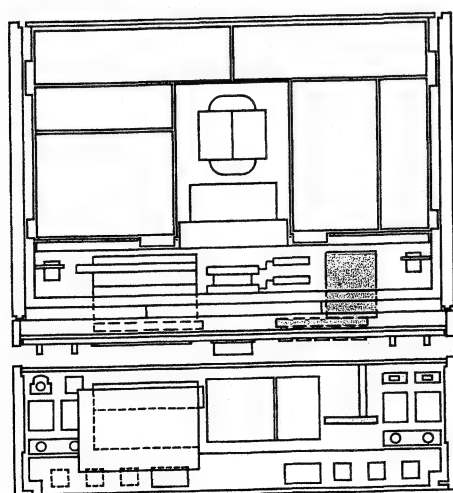
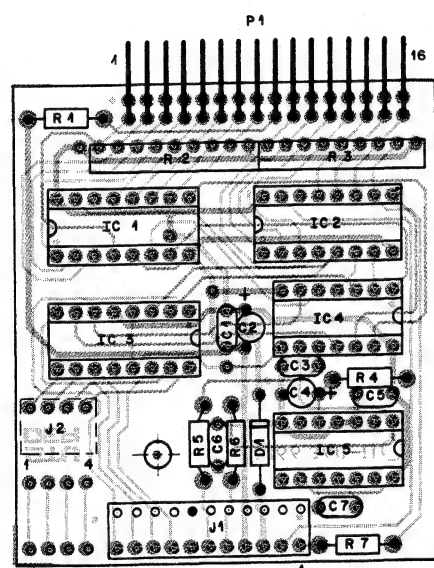
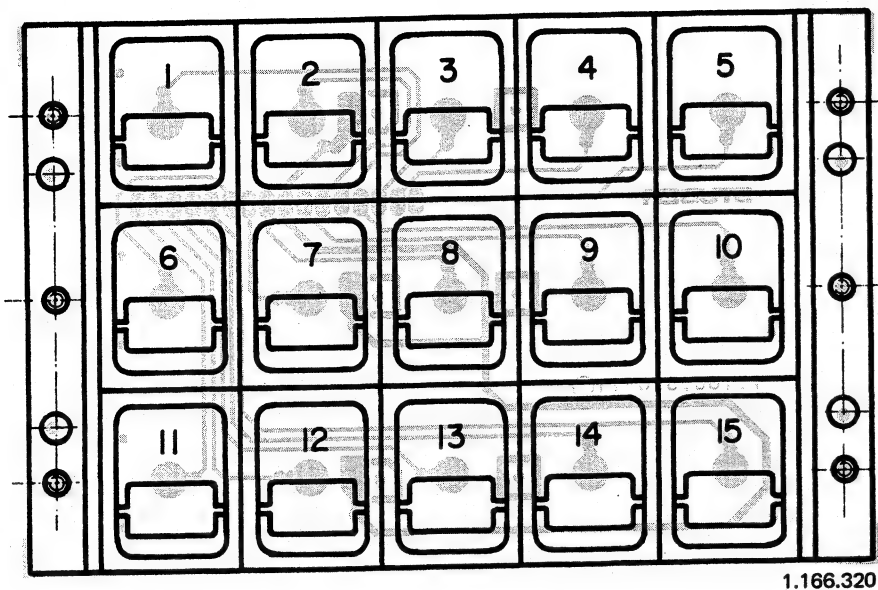
OF 1

STUDER

KHz - SELECTOR

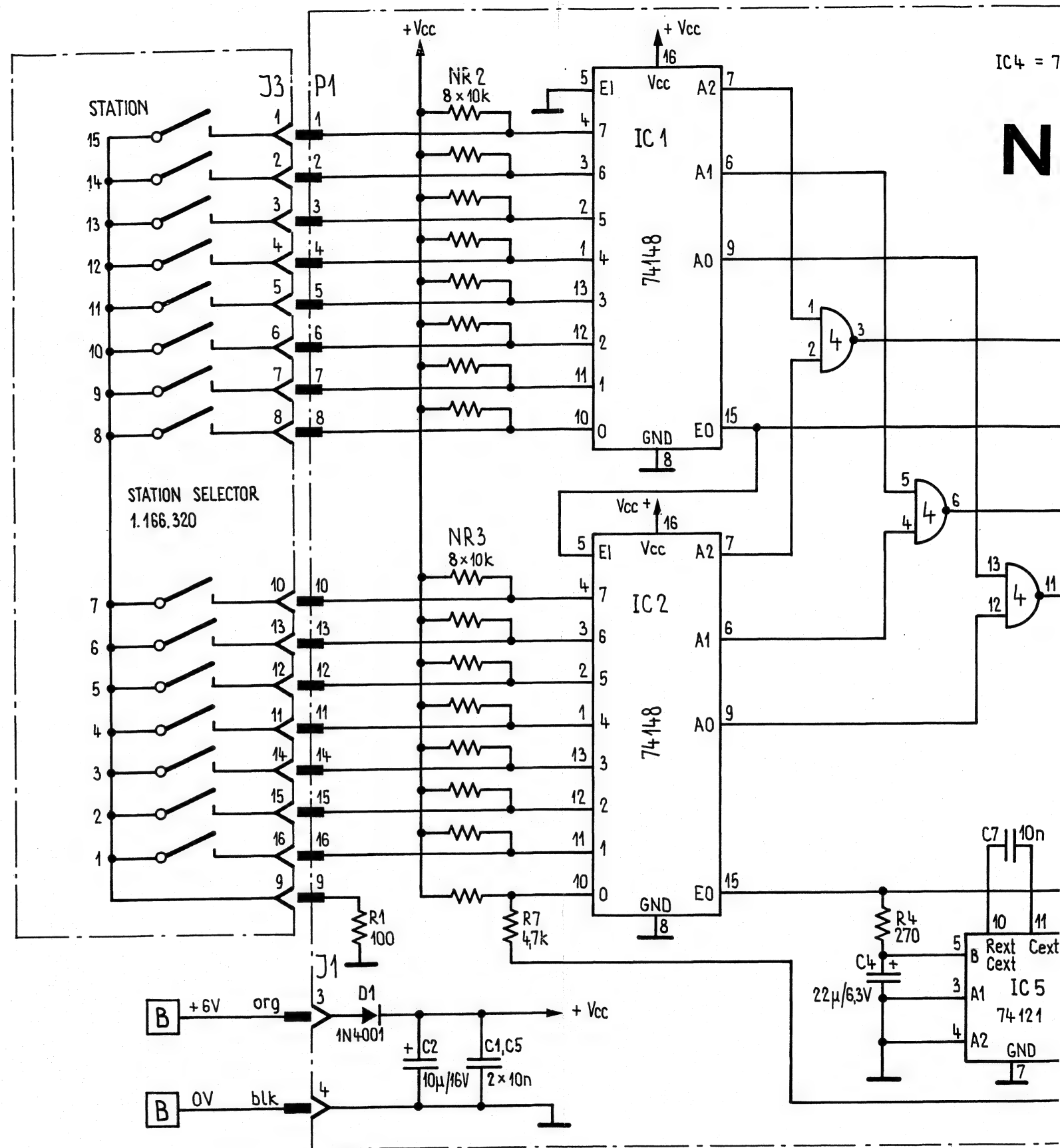
1.166.317

PAGE 1 OF 1

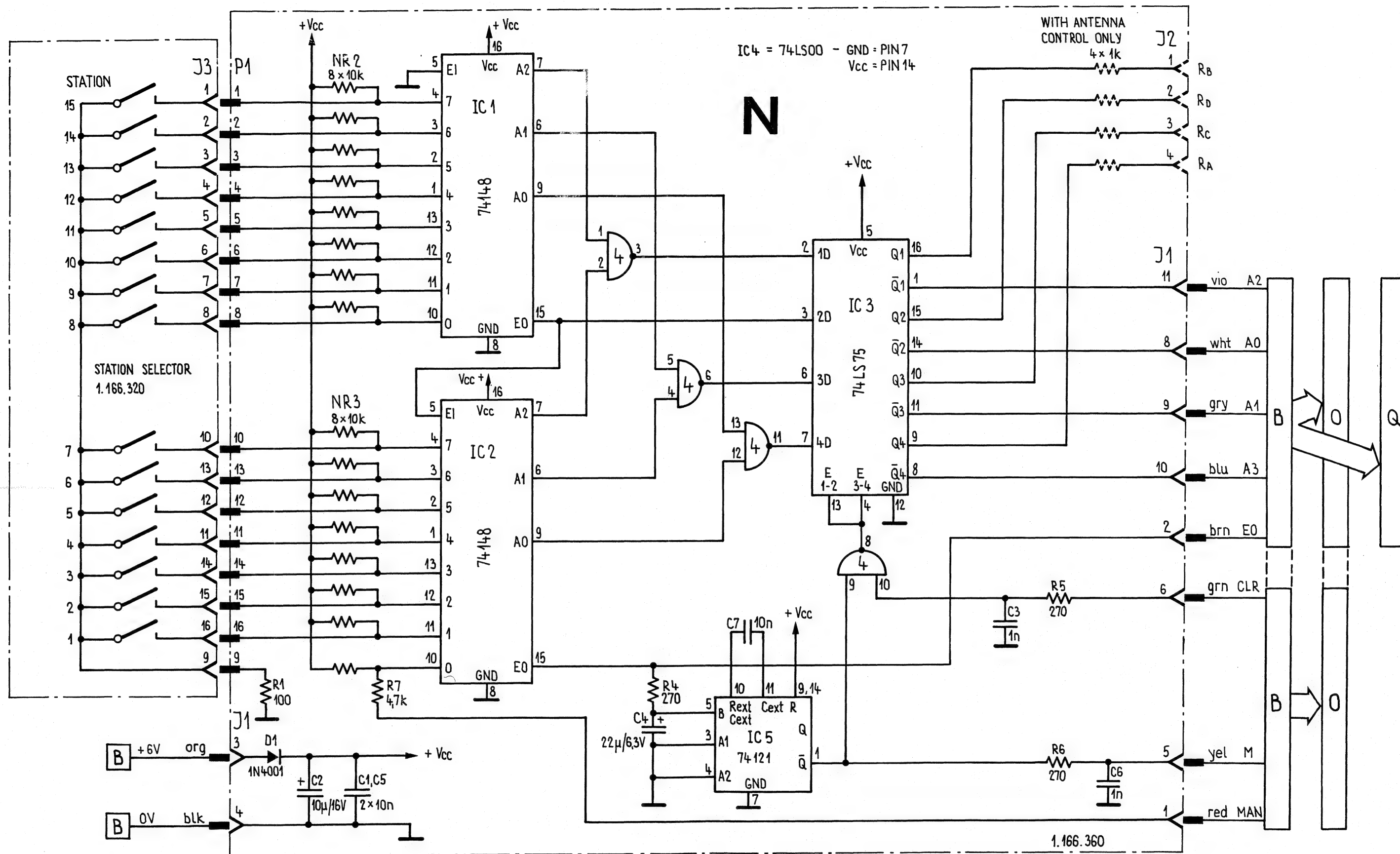


TOP VIEW

FRONT SECTION VIEWED
FROM BEHIND



STUDER REVOX	B 760
STATION SELECTOR	
1.166.320	11.79

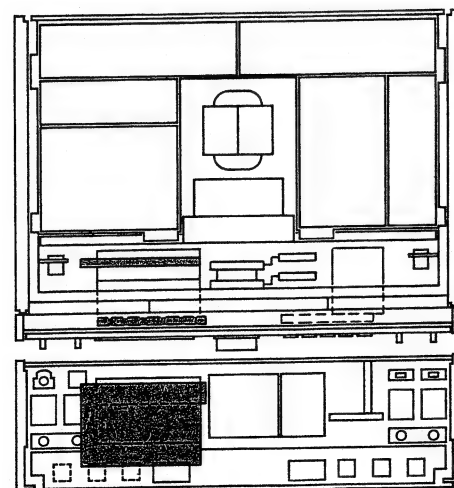
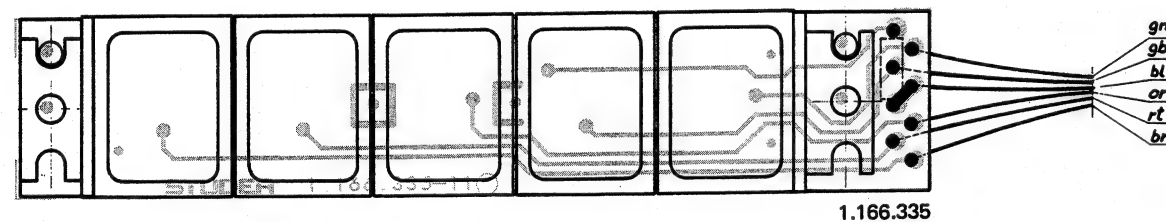
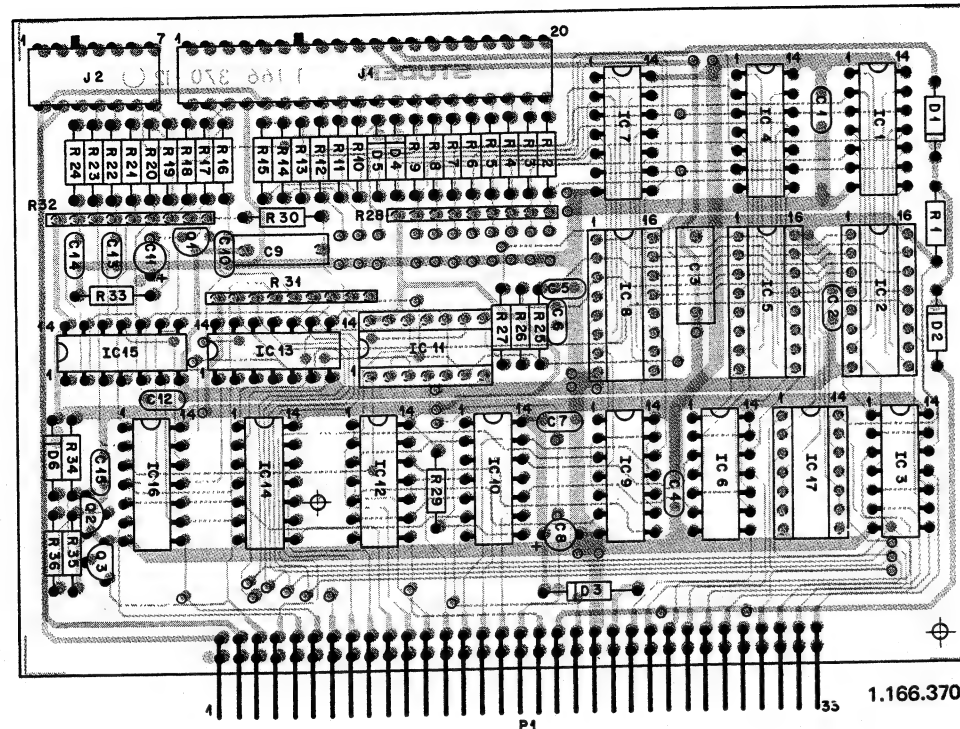


STUDER reVOX	B 760
STATION SELECTOR	
1.166.320	11.79

STUDER reVOX	B 760
STATION MEMORY	
1.166.360	11.79

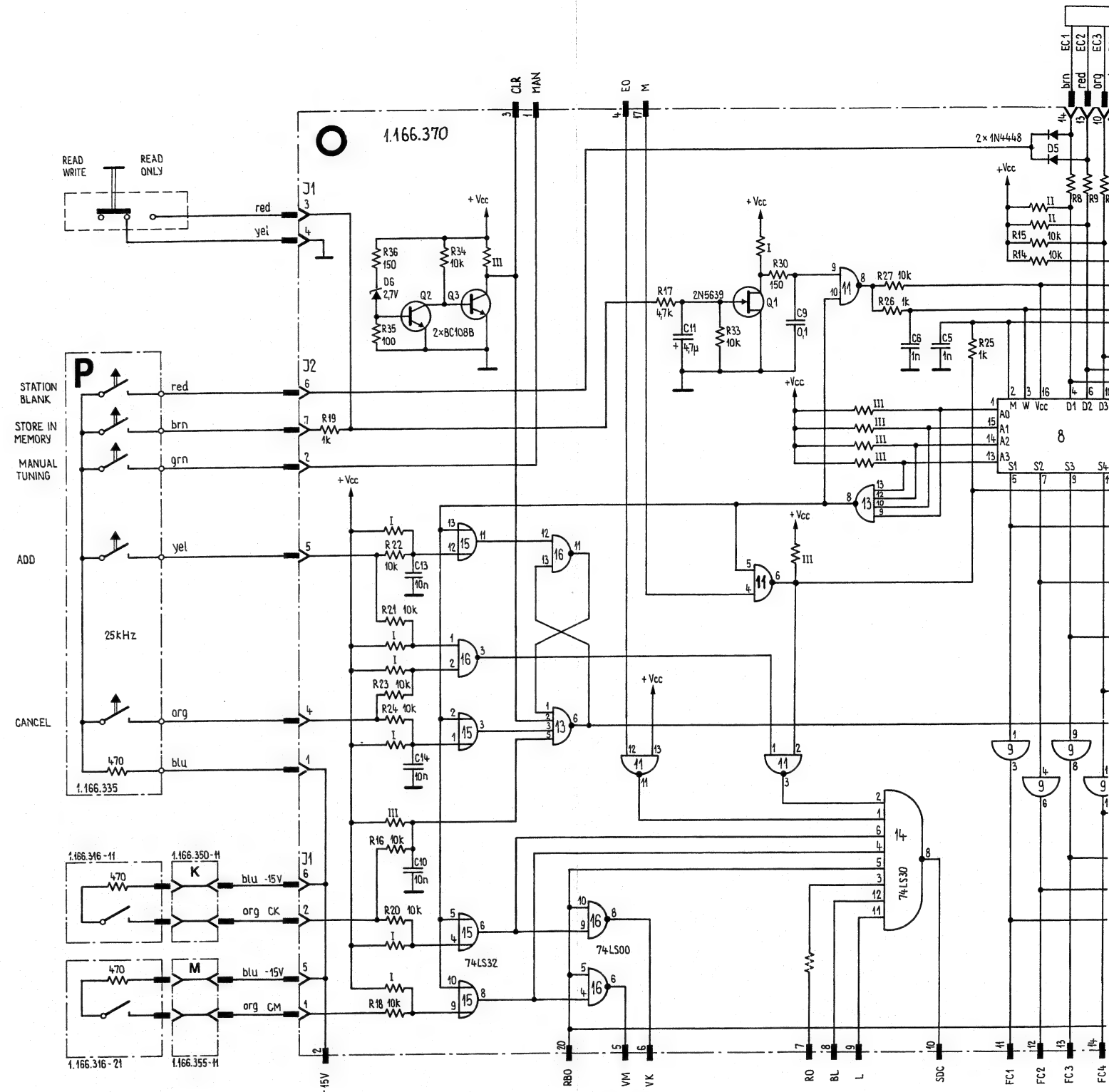
IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT			MFR
	C 01	59.32.3103	10000 pF	+80%	40V=	CER	
	C 02	59.30.4100	10 µF	-20%	16V	TA	
	C 03	59.32.4102	1000 pF	20%	63V	CER	
	C 04	59.30.2220	22 µF	-20%	6,3V	TA	
	C 05	59.32.3103	10000 pF	+80%	40V=	CER	
	C 06	59.32.4102	1000 pF	20%	63V	CER	
	C 07	59.32.3103	10000 pF	+80%	40V=	CER	
	D 01	50.04.0122	1N 4001	50V	1,1V/1A		ANY
	IC 1	50.05.0202	SN74148N		TTL	9318PC ANY	TI, F
	IC 2	50.05.0202	SN74148N		TTL	9318PC ANY	TI, F
	IC 3	50.06.0075	SN74LS75N		TTL	ANY	TI
	IC 4	50.06.0000	SN74LS00N		TTL	ANY	TI
	IC 5	50.05.0153	SN74121-N		TTL	FLK 101	TI, S
	J 01	54.01.0291	11-Pole				
	R 01	57.41.4101	100	5%	.25W	CSCH	
	R 02	1.010.014.57	8x10 k	Resistor Array			
	R 03	1.010.014.57	8x10 k				
	R 04	57.41.4271	270	5%	.25W	CSCH	
	R 05	57.41.4271	270				
	R 06	57.41.4271	270				
	R 07	57.41.4472	4,7 k				

IND	DATE	NAME		
④			CER = Ceramic CSCH = Carbon Film TA = Tantalum TI = Texas Instr. F = Fairchild S = Siemens	
③				
②				
①				
○	4.10.77	Balidis/gv		
STUDER		STATION MEMORY	1.166.360	PAGE 1 OF 1



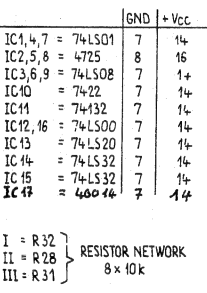
TOP VIEW

FRONT SECTION VIEWED
FROM BEHIND



STUDER REVOX	B 760
KEY BOARD	
1.166.335	11.79

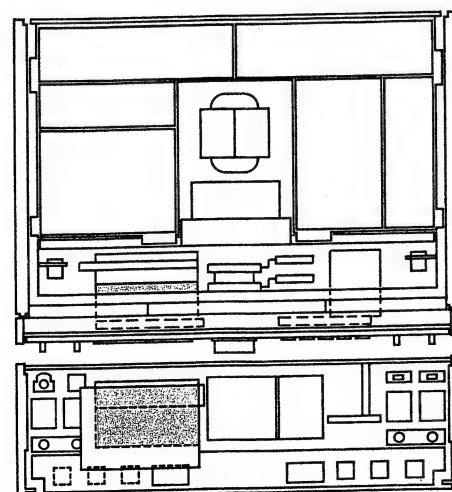
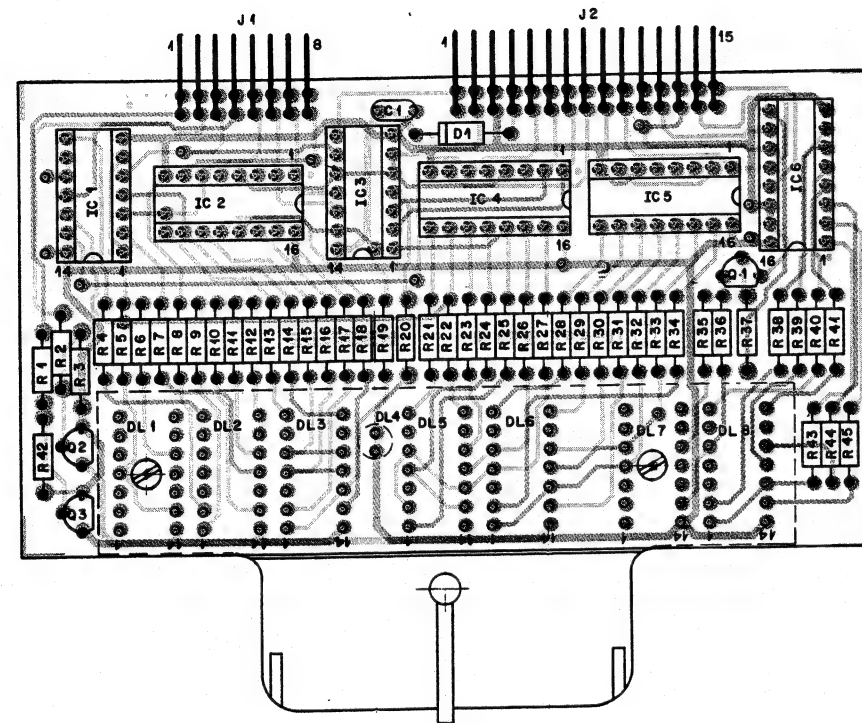
6-33



STUDER REVOX	B 760
FREQUENCY MEMORY	
1.166.370	11.79

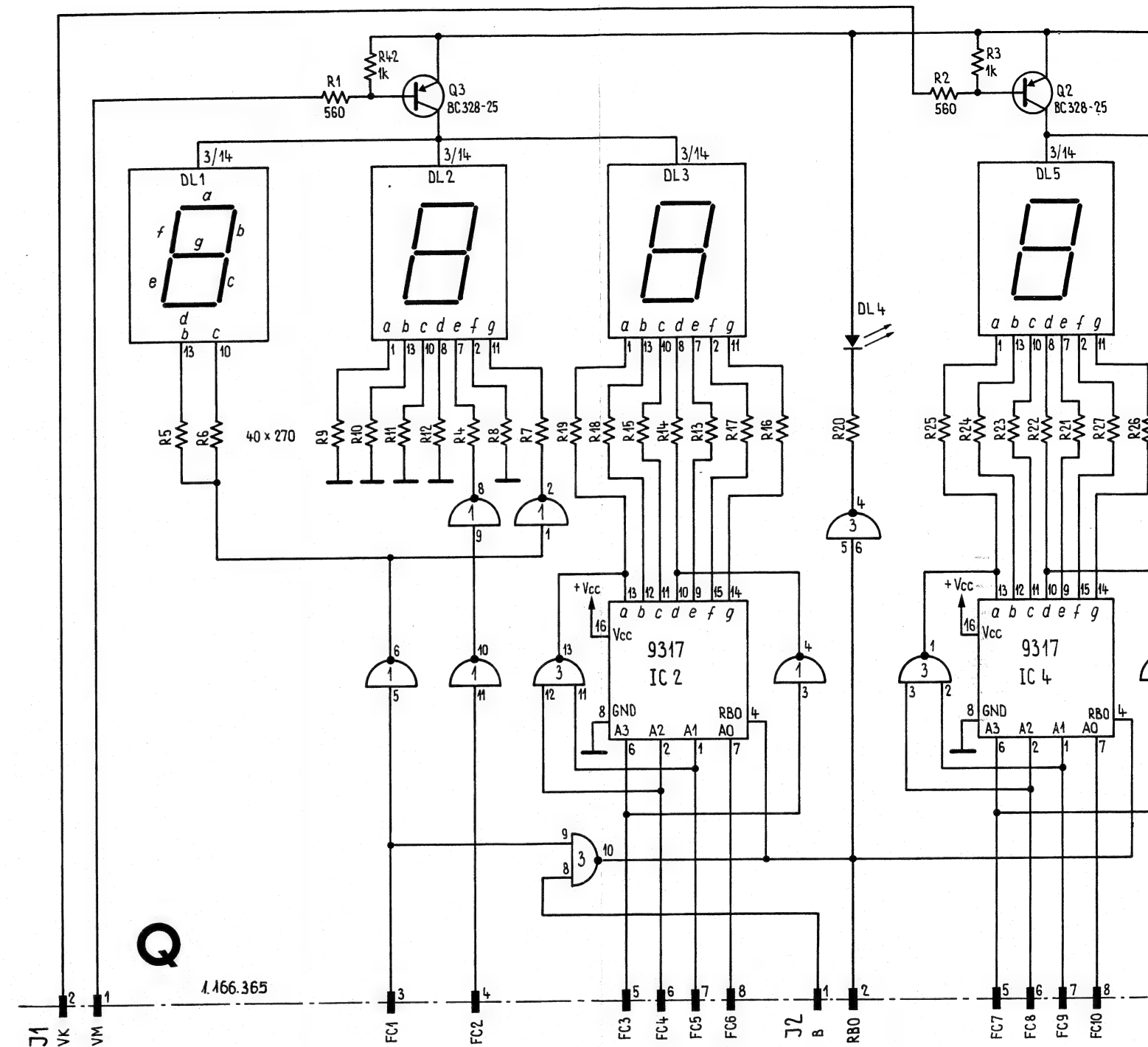
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.32.3103	10nF	CER		
C 02	59.32.3103	10nF	CER		
C 03	59.31.0334	0.33µF	MPETP		
C 04	59.32.3103	10nF	CER		
C 05	59.32.3103	10nF	CER		
C 06	59.32.3103	10nF	CER		
C 07	59.32.3103	10nF	CER		
C 08	59.30.3479	47µF	10V TA		
C 09	59.30.3479	47µF	10V TA		
C 10	59.32.3103	10nF	CER		
C 11	59.30.3479	47µF	10V TA		
C 12	59.32.3103	10nF	CER		
C 13	59.32.3103	10nF	CER		
C 14	59.32.3103	10nF	CER		
C 15	59.32.3103	10nF	CER		
D 01	50.04.0125	1N 4448			
D 02	50.04.0125	1N 4448			
D 03	50.04.0122	1N 4001			
D 04	50.04.0125	1N 4448			
D 05	50.04.0125	1N 4448			
D 06	50.04.1106	2.7V	5% 450mW		
IC 01	50.06.0001	SN 74LS01	QUADR. 2 INPUT NAND GATES WITH DC OUTP. TTL		
IC 02	50.07.0725	F 34725 PV	16x4 BIT RAM CMOS		
IC 03	50.06.0002	SN 74LS08	QUADR. 2 INPUT AND GATES TTL		
IC 04	50.06.0001	SN 74LS01	QUADR. 2 INPUT NAND GATES WITH DC OUTP. TTL		
IC 05	50.07.0725	F 34725 PV	16x4 BIT RAM CMOS		
IC 06	50.06.0002	SN 74LS08	QUADR. 2 INPUT AND GATES TTL		
IC 07	50.06.0001	SN 74LS01	QUADR. 2 INPUT NAND GATES WITH DC OUTP. TTL		
IC 08	50.07.0725	F 34725 PV	16x4 BIT RAM CMOS		
IC 09	50.06.0002	SN 74LS08	QUADR. 2 INPUT AND GATES TTL		
IC 10	50.05.0247	SN 7422-N	DUAL 4 INPUT NAND GATES WITH DC OUTP. TTL		
IC 11	50.05.0155	SN 74132-N	QUADR. 2 INPUT NAND SCHMITT TRIGGER TTL		
IC 12	50.06.0000	SN 74LS00	QUADR. 2 INPUT NAND GATES TTL		
IC 13	50.06.0020	SN 74LS20	DUAL 4 INPUT NAND GATES TTL		
IC 14	50.06.0030	SN 74LS30	8 INPUT NAND GATES TTL		
IC 15	50.06.0032	SN 74LS32	QUADR. 2 INPUT OR GATES TTL		
IC 16	50.06.0000	SN 74LS00	QUADR. 2 INPUT NAND GATES TTL		
IC 17	50.07.2584	MC14584B	HEX SCHMITT TRIGGER CMOS		
T 01	54.01.0248	20 Pol.			
T 02	54.01.0244	7 Pol.			
Q 01	50.03.0331	2N 5637	NFET		SI
Q 02	50.03.0436	BC107B	HPN		
CER : CERAMIC		SI: SILICONIX	④		
MPETP: POLYESTER			③		
TA: TANTALUM			②		
			①	16.11.78	Rem
			○	10.11.77	Exhibiting
			IND	DATE	NAME
STUDER		FREQUENCY MEMORY	1.166.370.00		PAGE 1 of 2

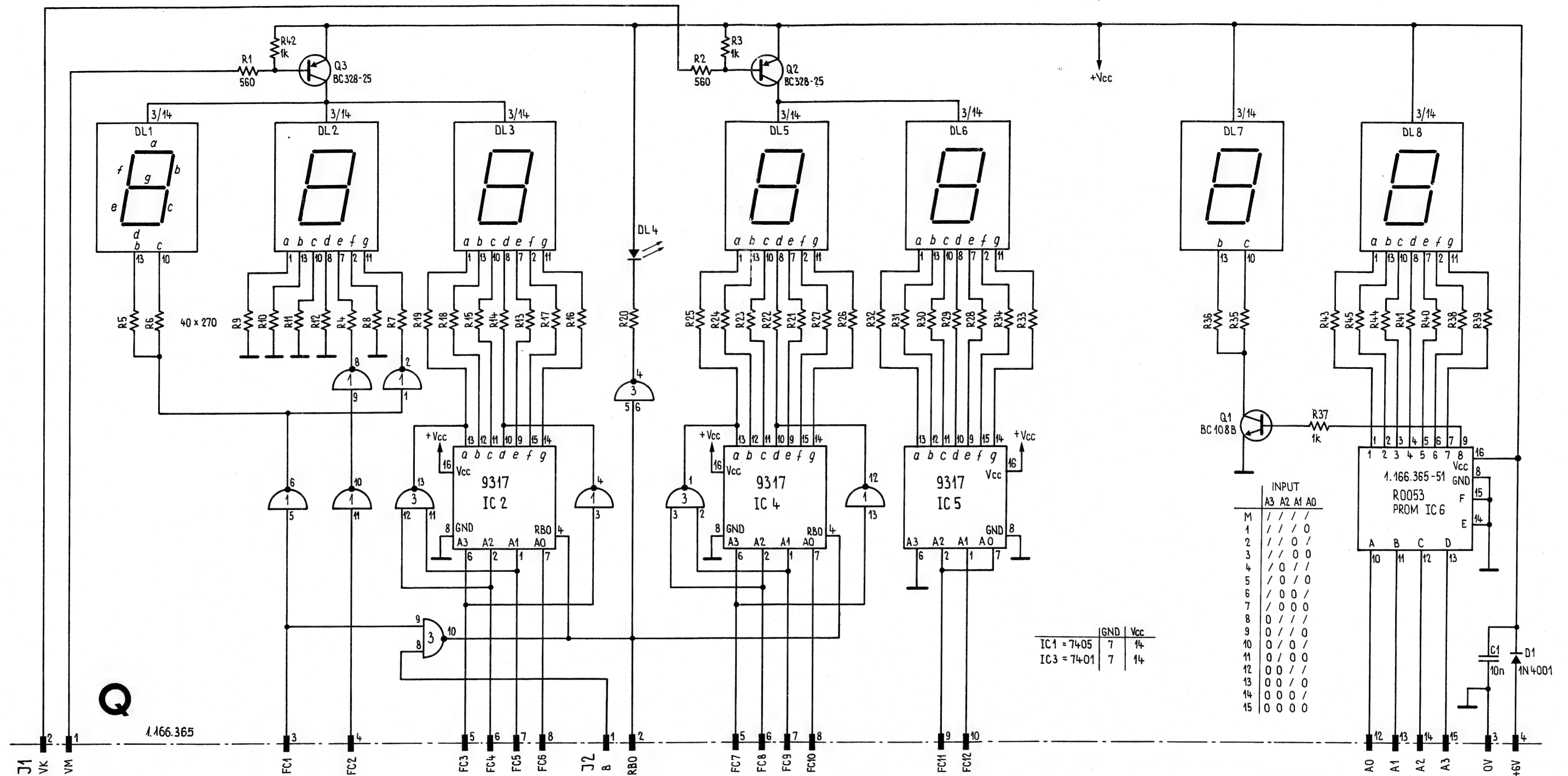
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
Q 03	50.03.0436	BC107B	HPN		
R 01	57.11.4101	100Ω	5%		
R 2	57.10.4103	10K	5%		
R 16					
R 17					
R 18	57.11.4472	4.7K	5%		
R 19	57.10.4103	10K	5%		
R 20	57.11.4102	1K	5%		
R 21	57.11.4102	1K	5%		
R 22	57.11.4103	10K	5%		
R 23	1.010.014.57	8x10K	RESISTOR NETWORK		STUDER
R 24	57.11.4103	10K	5%		
R 25	57.11.4151	150Ω	5%		
R 26	1.010.014.57	8x10K	RESISTOR NETWORK		STUDER
R 27	1.010.014.57	8x10K	RESISTOR NETWORK		STUDER
R 28	57.11.4103	10K	5%		
R 29	57.11.4103	10K	5%		
R 30	57.11.4101	100Ω	5%		
R 31	57.11.4151	150Ω	5%		
R 32					
R 33					
R 34					
R 35					
R 36					
			④		
			③		
			②		
			①	16.11.78	Rem
			○	10.11.77	Exhibiting
			IND	DATE	NAME
STUDER		FREQUENCY MEMORY	1.166.370.00		PAGE 2 of 2



TOP VIEW

FRONT SECTION VIEWED
FROM BEHIND

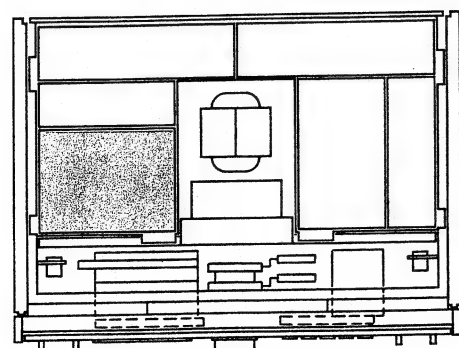




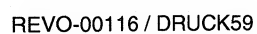
STUDER REVOX	B 760
DISPLAY UNIT	
1.166.365	11.79

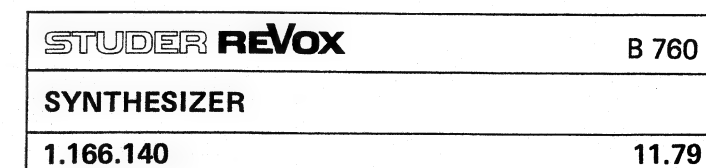
IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	C 01	59.32.3103	10 nF	+80% 40V= CER	
	D 01	50.04.0122	1N 4001		ANY
	DL 4	50.04.2115	MV 5752	LED red	M
	IC 1	50.05.0142	SN7405-N	TTL	TI
	IC 2	50.05.0249	9317 BPC	7-Segment Decoder	F
	IC 3	50.05.0136	SN7401-N	TTL	TI
	IC 4	50.05.0249	9317 BPC	7-Segment Decoder	F
	IC 5	50.05.0249	9317 BPC	7-Segment Decoder	F
	IC 6	1.166.365.51	32x8BIT	PROM R0053 TTL	ST
	DL1-3	73.01.0122	5082	7-Segment LED Display	HP
	DL5-7	73.01.0122	5082	7-Segment LED Display	HP
	Q 01	50.03.0436	BC108B	NPN	
	Q 02	50.03.0490	BC328-25	PNP	
	Q 03	50.03.0490	BC328-25	PNP	
	R 01	57.41.4561	560	5% .25W CSCH	
	R 02	57.41.4561	560		
	R 03	57.41.4102	1 k		
	R4-36	57.10.4271	270	.2W	
	R 37	57.41.4102	1 k	.25W	
	R38-41	57.10.4271	270	.2W	
	R 42	57.41.4102	1 k	.25W	
	R43-45	57.10.4271	270		

IND	DATE	NAME		
④			CER = Ceramic CSCH = Carbon Film ST = Studer TI = Texas Instr. F = Fairchild M = Monsanto HP = Hewlet Packard	
③				
②				
①				
○	4.10.77	Balidis/gv		
STUDER		DISPLAY UNIT	1.166.365	PAGE 1 OF 1



6-37.

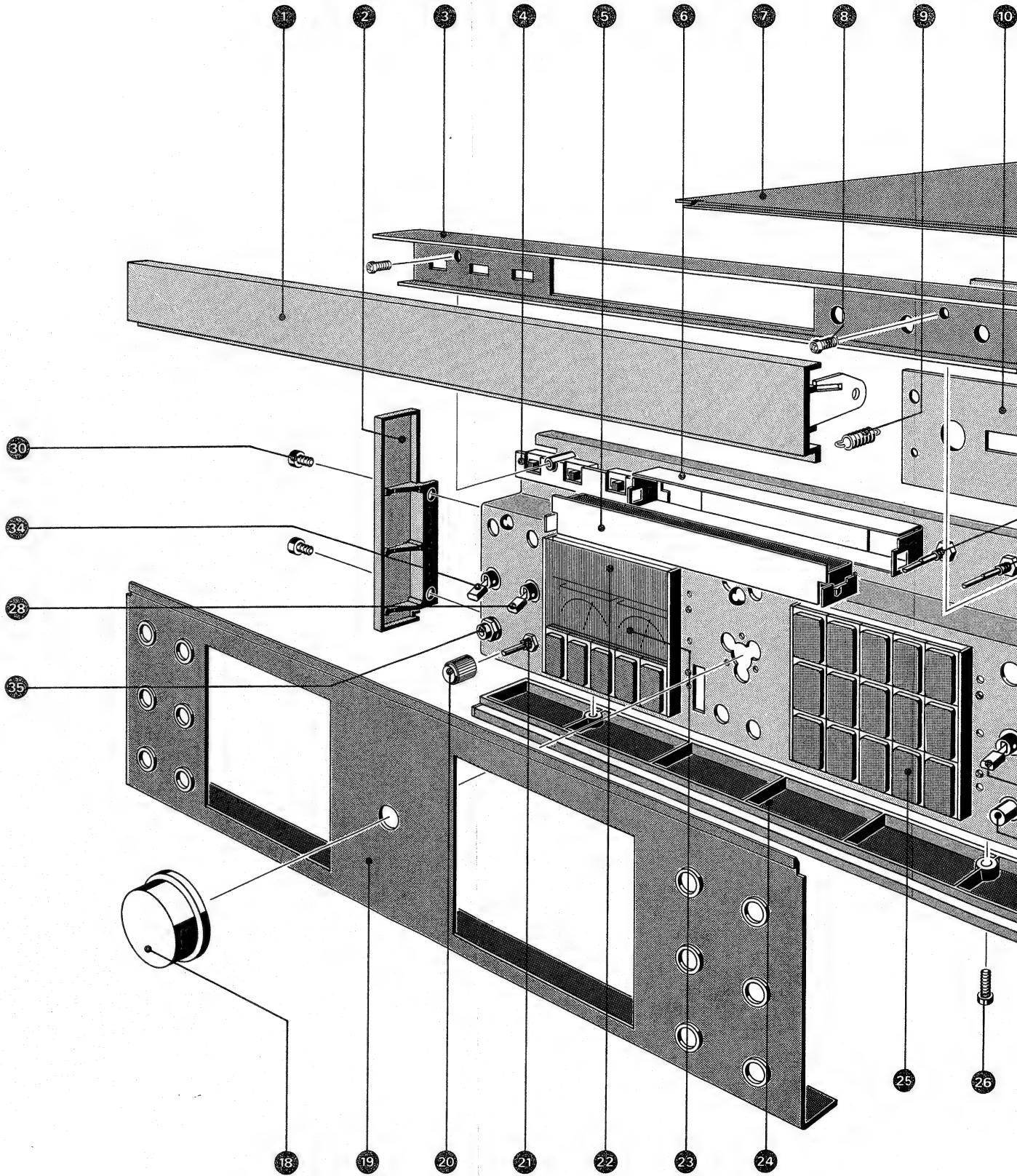


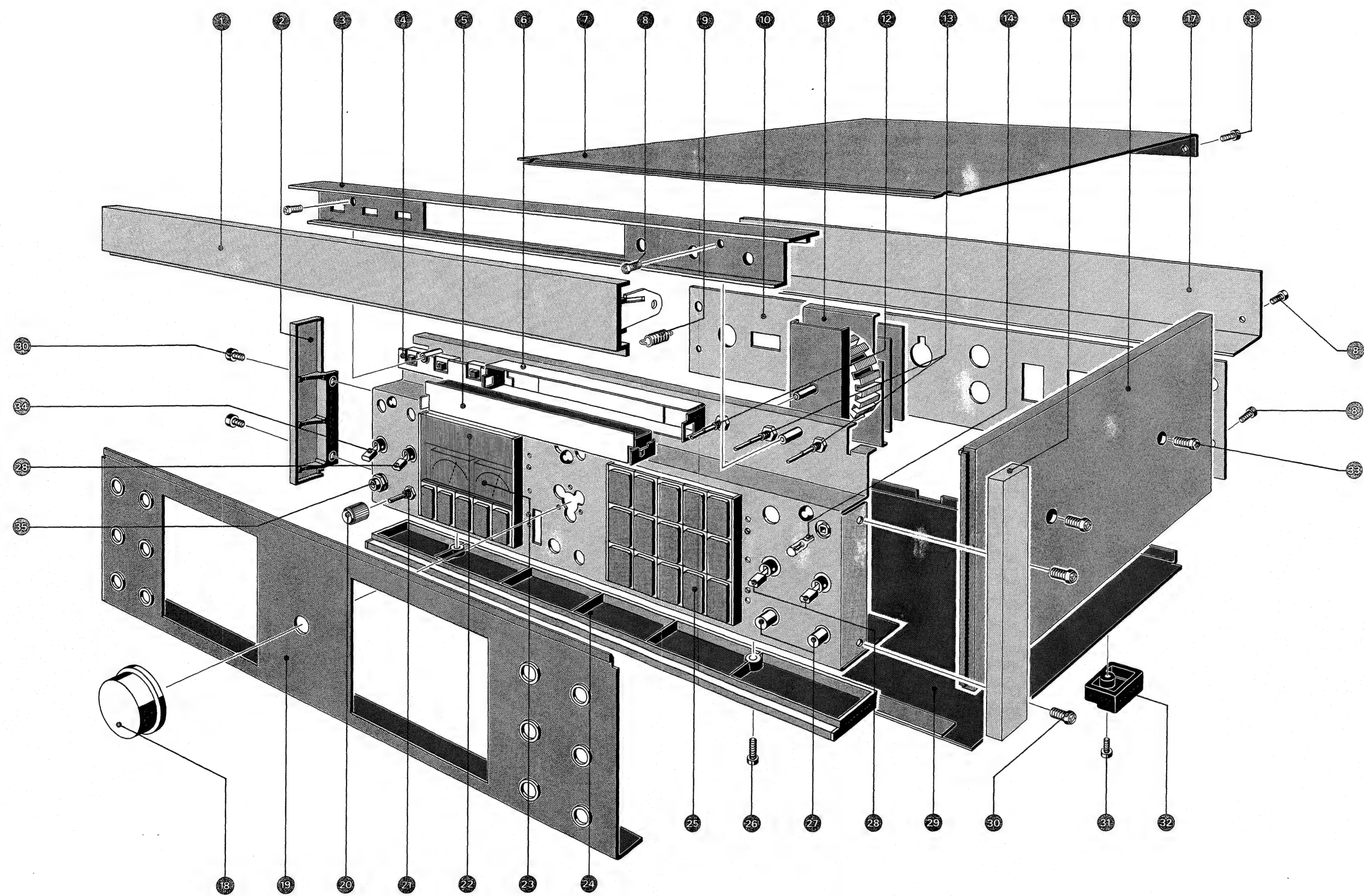


[illegible]

IND	DATE	NAME		
④			CSCH = Carbon Film	
③				
②				
①	21.2.78	Rom.		
○	3.10.77	Balidis/gv		
STUDER		SYNTHESIZER	1.166.140	PAGE 3 OF 3

ex ex ex	Anzahl Quantity Quantité	Bezeichnung Description Désignation	Artikel Nr. Article nr. No. d'article	Bestell Nr. Order nr. No. de commande
		Bedienungseinheit Operating section Unité de commande		
	1	Klappe kompl. Flap cplt. Clapet compl.	1.166.460.00	72180
	1	Seitenteil links Side part left Montant gauche	1.177.100.05	74509
	1	Abschlussleiste Cover strip Cornière	1.166.490.00	72191
	1	Schiebeschalter kompl. Slide switch cplt. Commutateur à glissière compl.	1.166.305.00	72154
3	3	Schalter, einzeln Switch, single Commutateur, seul	55.99.0145	70573
	1	Batteriefach Battery compartment Compartiment à piles	1.166.090.17	72110
	1	Batteriefachträger Battery support Support des piles	1.166.380.00	72176
	1	Deckblech Cover plate Plaque inférieure	1.166.485.00	72185
	9	Schraube M4 x 6 Screw M4 x 6 Vis M4 x 6	1.010.003.21	74049
	2	Zugfeder Tension spring Ressort de traction	1.010.026.37	74597
	1	Buchsenabdeckung Cover for sockets Recouvrement de socles	1.166.010.05	72190
	1	Abstimmeinheit Tuning section Unité d'accord	1.166.310.00	72155





Index Index Index	Anzahl Quantity Quantité	Bezeichnung Description Désignation	Artikel Nr. Article nr. No. d'article	Bestell Nr. Order nr. No. de commande	Index Index Index	Anzahl Quantity Quantité	Bezeichnung Description Désignation	Artikel Nr. Article nr. No. d'article	Bestell Nr. Order nr. No. de commande	Index Index Index
12	1	Potentiometer Potmeter Potentiomètre	1.166.090.11	72107		7	7-Segment Anzeige 7 segment display Affichage à 7 segments	73.01.0122	70880	
13	2	Potentiometer Potmeter Potentiomètre	1.166.090.12	72108		1	Blende Jewel Ecran	1.166.365.02	72171	
14	4	Lampe Lamp Lampe	51.02.0140	70436		1	Punktanzeige Decimal point Point décimal	1.166.365.03	72172	
	4	Fassungen zu Pos. 14 Lamp socket, part for pos. 14 Douille, pour pos. 14	53.04.0103	70476	23	1	Instrumenteneinheit Meter unit Unité d'instruments	1.166.330.00	72158	
15	1	Seitenteil rechts Side part right Montant droit	1.177.100.06	74510			Lieferbare Einzelteile: Available separate parts: Éléments livrables:			
16	2	Seitenabdeckung Side panel Paroi latérale	1.166.010.09	72103		1	Blende Bezel Ecran	1.166.330.02	72192	
17	1	Rückwand Rear panel Paroi arrière	1.166.010.03	72189		1	Fenster Window Fenêtre	1.166.330.04	72159	
18	1	Drehknopf Knob Bouton tournant	1.166.010.08	72102		1	Braunfilter Brown filter Filtre brun	1.166.330.05	72193	24
19	1	Bedienungsplatte kompl. Operating panel cplt. Plaque de commande compl.	1.166.450.00	72177		1	Rotfilter Red filter Filtre rouge	1.166.330.06	72194	25
20	4	Drehknopf Knob Bouton tournant	1.166.010.07	72101		1	Tuning-Instrument Tuning meter Instrument Tuning	1.166.330.08	72160	
21	1	Potentiometer Potmeter Potentiomètre	1.166.090.10	72106		1	Signal-Instrument Signal meter Instrument Signal	1.166.330.09	72161	
22	1	Anzeigeeinheit Digital display unit Unité d'affichage	1.166.365.00	72170		1	Abdeckung Light shield Cache	1.166.330.10	72162	
		Lieferbare Einzelteile: Available separate parts: Éléments livrables:				1	5er Tastensatz Push-button unit 5 Clavier à 5 touches	1.166.335.00	72163	

Bestell Nr. Order nr. o. de commande	Index Index Index	Anzahl Quantity Quantité	Bezeichnung Description Désignation	Artikel Nr. Article nr. No. d'article	Bestell Nr. Order nr. No. de commande
72107		7	7-Segment Anzeige 7 segment display Affichage à 7 segments	73.01.0122	70880
72108		1	Blende Jewel Ecran	1.166.365.02	72171
70436		1	Punktanzeige Decimal point Point décimal	1.166.365.03	72172
70476	23	1	Instrumenteneinheit Meter unit Unité d'instruments	1.166.330.00	72158
74510			Lieferbare Einzelteile: Available separate parts: Eléments livrables:		
72103		1	Blende Bezel Ecran	1.166.330.02	72192
72189		1	Fenster Window Fenêtre	1.166.330.04	72159
72102		1	Braunfilter Brown filter Filtre brun	1.166.330.05	72193
72177		1	Rotfilter Red filter Filtre rouge	1.166.330.06	72194
72101		1	Tuning-Instrument Tuning meter Instrument Tuning	1.166.330.08	72160
72106		1	Signal-Instrument Signal meter Instrument Signal	1.166.330.09	72161
72170		1	Abdeckung Light shield Cache	1.166.330.10	72162
		1	5er Tastensatz Push-button unit 5 Clavier à 5 touches	1.166.335.00	72163

Index Index Index	Anzahl Quantity Quantité	Bezeichnung Description Désignation	Artikel Nr. Article nr. No. d'article	Bestell Nr. Order nr. No. de commande
		Lieferbare Einzelteile: Available separate parts: Eléments livrables:		
	1	Drucktasten-Gehäuse Push-button housing Boîtier des touches	1.011.205.01	74225
	1	Schnappfeder Snap action contact strip Ressort à déclic	1.011.205.02	74226
	1	Isolierstreifen Insulating strip Bande isolante	1.011.205.03	74227
	5	Zylinderstift Cylindrical pin Ergot cylindrique	1.011.220.01	74232
	5	Zwischenlage Rubber insert Entretoise	1.011.220.02	74233
	5	Drucktaste grau Push button grey Touche grise	1.011.201.07	74208
24	1	Fußleiste kompl. Toe rail cplt. Garniture de pied compl.	1.068.711.00	74112
25	1	15er Tastensatz Push-button unit 15 Clavier à 15 touches	1.166.320.00	72157
		Lieferbare Einzelteile: Available separate parts: Eléments livrables:		
	je 1	Taste Nr. 1 ... 15 Button nr. 1 ... 15 Touche no. 1 ... 15	1.011.201.08 ... 201.22	74209 ... 74225
	1	Drucktastensatz Nr. 1 ... 15 Set of 15 buttons Jeu des 15 touches	1.011.201.23	74224
	3	Drucktastengehäuse Push-button housing Boîtier des touches	1.011.205.01	74225

Index Index Index	Anzahl Quantity Quantité	Bezeichnung Description Désignation	Artikel Nr. Article nr. No. d'article	Bestell Nr. Order nr. No. de commande
	3	Schnappfederstreifen Snap action contact strip Bande de ressorts à déclic	1.011.205.02	74226
	3	Isolierstreifen Insulating strip Bande isolante	1.011.205.03	74227
	15	Zylinderstift Zylindrical pin Ergot cylindrique	1.011.220.01	74232
	15	Zwischenlage Gummi Rubber insert Entretoise	1.011.220.02	74233
26	2	Schraube M4 x 12 Screw M4 x 12 Vis M4 x 12	21.13.0457	73429
27	1	Miniatur Drucktaste Minature switch Touche miniature	1.166.090.08	72104
dazu with avec	2	Druckknopf Push-button Bouton poussoir	1.166.090.09	72105
28	3	Kippschalter Toggle switch Commutateur à bascule	1.011.102.00	74202
29	1	Boden kompl. Bottom cplt. Fond compl.	1.166.475.00	72184
30	8	Schraube M4 x 6 Screw M4 x 6 Vis M4 x 6	21.26.0454	73416
31	2	Schraube M4 x 8 Screw M4 x 8 Vis M4 x 8	21.26.0455	73417
32	2	Fuss hinten Foot rear Pied arrière	1.166.010.04	72100
dazu with avec	2	Fusseinlage Foot insert Pied caoutchouc enfichable	1.067.010.08	73832

Index Index Index	Anzahl Quantity Quantité	Bezeichnung Description Désignation	Artikel Nr. Article nr. No. d'article	Bestell Nr. Order nr. No. de commande
33	4	Linsenzylinderschraube M4 x 10 Oval head screw M4 x 10 Vis goutte de suif M4 x 10	1.010.001.21	73701
34	1	Netzschalter Mains switch Interrupteur secteur	1.011.100.00	74200
35	1	Klinken-Buchse Stereo Phone Jack stereo Prise Jack stéréo	54.02.0104	73541